



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический  
университет» (БГТУ)**

**Факультет отраслевой и цифровой экономики**

*(наименование факультета/института)*

**Цифровая экономика**

*(наименование кафедры, ответственной за проведение практики)*

**УТВЕРЖДАЮ**

**Первый проректор по учебной  
работе и цифровизации**

\_\_\_\_\_ **В.А. Шкаберин**

**«25» апреля 2022 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**практики**

**Производственная практика  
(преддипломная практика)**

*(наименование практики)*

**29.04.03 Системный анализ и управление**

*(код и наименование специальности или направления подготовки)*

**Системный анализ в управлении бизнес-процессами**

*(направленность (профиль) образовательной программы)*

**высшее образование – магистратура**

*(уровень образования)*

**магистр**

*(квалификация, присваиваемая по специальности или направлению подготовки)*

**очная**

*(форма обучения)*

**2022**

*(год набора)*

**Брянск 2022**

# Рабочая программа практики

## Производственная практика (преддипломная практика)

*(наименование практики)*

29.04.03 Системный анализ и управление

*(код и наименование специальности или направления подготовки)*

Системный анализ в управлении бизнес-процессами

*(направленность (профиль) образовательной программы)*

### Разработал(и):

Зав.кафедрой «ЦЭ», к.э.н., доцент

*(должность, ученая степень, ученое звание)*

*(подпись)*

Н.В. Подобай

*(И.О. Фамилия)*

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

Цифровая экономика

*(наименование кафедры, ответственной за проведение практики)*

«16» марта 2022 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой

к.э.н., доцент

*(ученая степень, ученое звание)*

*(подпись)*

Н.В. Подобай

*(И.О. Фамилия)*

© Подобай Н.В. 2022

© ФГБОУ ВО «Брянский

государственный технический  
университет», 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

<u>ПРЕДИСЛОВИЕ</u> .....	5
<u>1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ</u> .....	5
<u>2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</u> .....	5
<u>3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ</u> .....	6
<u>4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ</u> .....	16
<u>5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ</u> .....	17
<u>5.1. Структура практики</u> .....	17
<u>5.2. Распределение формируемых компетенций по разделам (этапам) практики</u> .....	18
<u>5.3. Индивидуальные задания на практику</u> .....	19
<u>5.4. Самостоятельная работа обучающихся</u> .....	31
<u>5.5. Формы отчетности по практике</u> .....	31
<u>5.6. Организация текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся</u> .....	32
<u>6. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕХНОЛОГИЙ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И (ИЛИ) ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ</u> .....	33
<u>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ</u> .....	33
<u>7.1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся</u> .....	33
<u>7.2. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ</u> .....	33
<u>7.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения практики</u> .....	33
<u>7.4. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)</u> .....	33
<u>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ</u> .....	33
<u>9. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</u> .....	38
<u>10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРАКТИКЕ</u> .....	39
<u>10.1. Методические указания руководителю практики от университета</u> .....	39
<u>10.2. Методические указания обучающемуся</u> .....	40
<u>11. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКЕ</u> .....	40

<u>11.1. Виды и средства оценивания результатов прохождения практики</u> .....	40
<u>11.2. Шкала оценивания при текущем контроле успеваемости</u> .....	43
<u>11.3. Шкала оценивания при промежуточной аттестации обучающихся</u> .....	43
<u>11.4. Оценивание прохождения практики в целом</u> .....	44
<u>11.5. Характеристика результатов прохождения практики</u> .....	45
<u>11.6. Контрольно-измерительные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по практике</u> .....	45
<u>12. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА</u> .....	47
<u>ПРИЛОЖЕНИЯ</u> .....	49

## **ПРЕДИСЛОВИЕ**

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 27.04.03 Системный анализ и управление, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июля 2020 года №837, представляет собой совокупность обязательных требований при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования - программ магистратуры по направлению подготовки 27.04.03 Системный анализ и управление.

### **1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Целью прохождения практики является формирование у обучающихся начальных представлений и получение навыков использования отдельных видов информационных технологий, которые могут быть полезны в профессиональной деятельности.

Основные задачи практики: приобретение обучающимися знаний о современном состоянии и развитии программных средств, применяемых в профессиональной деятельности; закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин; приобретение первичных умений и навыков в сфере профессиональной деятельности в соответствии с профилем подготовки; выполнение практических заданий руководителя практики; приобретение навыков самостоятельной работы, связанной с обработкой полученных данных.

### **2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Практика входит в блок «Практики» учебного плана образовательной программы.

Вид практики — Производственная практика.

Тип практики – преддипломная практика.

Форма проведения— дискретно.

Способ проведения - выездная.

Период проведения – 2 курс (2 семестр).

Практика проводится на базе профильных организаций.

Практика проводится дискретно: в календарном учебном графике выделен непрерывный период для ее проведения в 4-ом семестре. В соответствии с практико-ориентированным подходом, рекомендованным ФГОС ВО, практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Перед началом практики обучающемуся выдается задание, утверждаемое заведующим кафедрой. Результаты проведенной работы заносятся в дневник прохождения практики.

График представления промежуточных и конечного результата работы согласовывается с заведующим выпускающей кафедры. По окончании практики студент составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики.

Проведение практики базируется на основе знаний, полученных обучающимися в ходе освоения дисциплины «Методология управления проектами», «Оценка эффективности проектных решений», «Современные проблемы и методы прикладной информатики».

Навыки и опыт, полученные в ходе прохождения практики, являются основой для прохождения последующих практик.

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Прохождение практики направлено на достижение обучающимися результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4

Код и наименование компетенции	Индикаторы компетенций	В результате прохождения преддипломной практики обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.	методы поиска, критического анализа и выбора информации, необходимой для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации	находить, критически анализировать и выбирать информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации	навыками поиска, критического анализа и выбора информации, необходимой для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации
	УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению.	методы решения проблемной ситуации на основе системного подхода, методы оценки их преимуществ и рисков	находить различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивать их преимущества и риски	различными вариантами решения проблемной ситуации на основе системного подхода, навыками оценки их преимуществ и рисков.

	УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.	критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода	работать с противоречивой информацией из разных источников.	навыками оценивания надежности источников информации
	УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов.	список возможных вариантов для решения массива поставленных задач	Выбрать из списка возможных вариантов наилучший на основе оценки достоинства и недостатков возможных вариантов	Методами рационального выбора вариантов решения задач на анализа их достоинства и недостатков
	УК-1.5. Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области.	логико-методологический инструментарий для критической оценки	использовать логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области.	навыками оценивания надежности источников информации
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирует цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта.	функциональные области управления проектами; методологию управления проектами	разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной профессиональной проблемы	управлять проектом (портфелем проектов) на всех этапах жизненного цикла с учетом требований правовых норм, имеющихся изменений в проекте, зон ответственности участников проекта
	УК-2.2. Определяет потребность в ресурсах для реализации проекта.	методы разработки и реализации проектов в профессиональной деятельности; этапы жизненного цикла, разработки и реализации проекта	ставить цель и формулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта	навыками разработки проектов (портфеля проектов) с учетом анализа рисков его реализации, определять целевые этапы, основные направления и результаты работ участников проекта
	УК-2.3. Разрабатывает план реализации проекта.	этапы жизненного цикла, разработки и реализации проекта	организовывать работу команды по реализации проекта в соответствии с планом-графиком	навыками планирования проектной деятельности

	УК-2.4. Контролирует реализацию проекта.	методы разработки и реализации проектов в профессиональной деятельности; этапы жизненного цикла, разработки и реализации проекта	организовывать контроль реализации проекта в соответствии с разработанным планом-графиком; - вносить коррективы в реализации проекта для достижения результатов.	методами контроля проектной деятельности
	УК-2.5. Оценивает эффективность реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке.	методы оценки эффективности реализации проекта и разработки плана действий по его корректировке	выполнять оценку эффективности реализации проекта и разрабатывать план действий по его корректировке	аналитическим инструментарием оценки эффективности проектной деятельности
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Разрабатывает цели команды в соответствии с целями проекта (организации).	содержание, методы применения и возможности различных стратегий поведения как руководителя командной работы	определять свою роль как руководителя в команде; анализировать и давать характеристику последствиям (результатам) личных управленческих действий	навыками целеполагания командной работы
	УК-3.2. Формирует состав команды, определяет функциональных и ролевых критериев отбора участников.	правила организации и управления командной работой с учетом социально-психологических особенностей членов команды	строить командную стратегию для достижения поставленной цели, разрабатывать план реализации стратегии; делать выводы из позитивных отзывов и критических замечаний коллег и учитывать их при руководстве командной деятельности	навыками диагностики и анализа проблем команды; – навыками формирования команды
	УК-3.3. Разрабатывает и корректирует план работы команды.	принципы разработки и корректировки плана работы команды.	разрабатывать и корректировать план работы команды	Навыками разработки и корректировки плана работы команды
	УК-3.4. Выбирает стиль управления работой команды в соответствии с ситуацией.	стили управленческой деятельности командой, критерии и условия их выбора в соответствии с ситуацией.	анализировать, выбирать и применять наиболее эффективный стиль управления командой в соответствии с ситуацией	Навыками управления работой команды в соответствии с ситуацией.
	УК-3.5. Формирует презентацию результатов собственной и командной деятельности.	способы презентации результатов собственной и командной деятельности.	анализировать, выбирать и применять наиболее эффективный способ презентации результатов собственной и командной деятельности	Навыками презентации результатов собственной и командной деятельности.



	УК-3.6. Оценивает эффективность работы команды по достигнутому результату.	критерии оценки эффективности работы команды по достигнутому результату и способы их достижения.	анализировать, выбирать и применять наиболее эффективный способ оценки работы команды по достигнутому результату	навыками разработки и корректировки плана работы команды, выбора стиля управления работой, презентацией результатов работы, оценки эффективности работы команды по достигнутому результату
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Осуществляет поиск источников информации на русском и иностранном языках.	лексический минимум иностранного языка в объеме не менее 4000 лексических единиц общего характера, позволяющие использовать его как средство коммуникации	читать литературу по направлению подготовки с целью поиска информации	иностранном языком в объеме, необходимом для получения информации из зарубежных источников
	УК-4.2. Использует информационно-коммуникационные технологии для поиска, обработки и представления информации.	коммуникативные технологии, методы и способы поиска, обработки и представления информации	применять на практике коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия на русском и иностранном языках	коммуникативными технологиями, навыками делового общения на русском и иностранном языках
	УК-4.3. Осуществляет корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный.	лексический минимум иностранного языка общего, делового и терминологического характера, теоретические знания по грамматике, используемые в процессе перевода академических и профессиональных текстов	переводить тексты профессионального и делового содержания со словарем	навыками чтения и перевода профессиональных текстов на иностранном языке и анализа научной информации, приемами свертывания и расширения научной информации
	УК-4.4. Выбирает психологические способы оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия.	психологические вербальные и невербальные средства взаимодействия в профессиональной деятельности	выбирать психологические вербальные и невербальные способы оказания влияния и противодействия влиянию в профессиональной деятельности	вербальными и невербальными способами оказания влияния и противодействия влиянию в профессиональной деятельности

	УК-4.5. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях.	методику представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	представлять результаты академической и профессиональной деятельности различными способами	различными способами представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях
	УК-4.6. Владеет навыками академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке	лексические, грамматические и стилистические явления, использующиеся в повседневном, деловом и профессиональном общении	вести на иностранном языке беседу-диалог общего, делового и профессионального характера	иностранном языком в объеме, необходимом для ведения коммуникации на деловые и профессиональные темы
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Определяет цели и задачи межкультурного профессионального взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных, ценностных систем, выявление возможных проблемных ситуаций.	сущность, цели и задачи профессионального отбора и комплектования групп с учётом разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия.	оценивать совместимость и сработанность группы команд на основе социометрических измерений с учётом особенностей межкультурного взаимодействия	Навыками анализа и учтения разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия
	УК-5.2. Выбирает способы преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач.	виды коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач и способы их преодоления.	анализировать, выбирать и применять наиболее конструктивные способы преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач	навыками анализа и учёта разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия.
	УК-5.3. Выбирает способы поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации	стратегии и способы поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации.	анализировать, выбирать и применять конструктивные стратегии и способы поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации.	навыками выбора стратегий разрешения конфликтных ситуаций с учётом коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных особенностей;

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Определяет уровень самооценки и уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности.	уровни самооценки и уровни притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности.	анализировать, выбирать и применять способы самооценки и оценки уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности	Навыками определения уровня самооценки и уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности.
	УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста.	собственные особенности психического развития, приоритеты личностного и профессионального роста.	анализировать, выбирать и применять способы изучения психического развития, приоритеты личностного и профессионального роста	Навыками определения приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста
	УК-6.3. Выбирает технологии целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста.	технологии целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста.	анализировать, выбирать и применять технологии целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста	Навыками выбора технологии целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста.
	УК-6.4. Оценивает собственные (личностные, ситуативные, временные) ресурсы, выбирает способы преодоления личностных ограничений на пути достижения целей.	способы оценки собственных (личностных, ситуативных, временных) ресурсов, выбор способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей.	анализировать, выбирать и применять способы оценки собственных (личностных, ситуативных, временных) ресурсов, выбор способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей	Навыками оценивания собственных (личностных, ситуативных, временных) ресурсов, выбора способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей.
	УК-6.5. Оценивает собственное ресурсное состояние, выбирает средства коррекции ресурсного состояния.	способы оценки собственного ресурсного состояния; критерии и способы выбора средств коррекции ресурсного состояния	анализировать, выбирать и применять способы и критерии выбора средств коррекции ресурсного состояния	навыками оценки собственного ресурсного состояния, выбор средств коррекции ресурсного состояния

	УК-6.6. Оценивает индивидуальный личностный потенциал, выбирает техники самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности.	методы и модели оценки работоспособности, оценки функционального состояния в профессиональной деятельности; основные причины аварий и катастроф по вине человеческого фактора, принципы и методы эргономического обеспечения безопасности труда; эргономические требования к средствам отображения информации и органам управления, задачи и содержание эргономического проектирования информационных моделей и пользовательских интерфейсов.	осуществлять диагностику оперативной памяти и особенностей мышления в задачах отбора и обучения операторов, использовать методы разработки тренажеров и методик подготовки операторов к действиям в аварийных ситуациях; проводить патентный анализ новых технических средств отбора и обучения операторов транспортных средств, анализировать способы и устройства оценки групповой операторской деятельности.	навыками решения задач эргономического проектирования и экспертизы рабочих мест и их компонентов, оценки доверия технике как фактора безопасности эргатической системы на основе выбора техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности.
ОПК-1 Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе ранее приобретенных знаний	ОПК-1.1 Анализирует и выявляет естественно-научную сущность проблемы управления в технических системах на основе ранее приобретенных знаний	сущность управления в технических системах	анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах	Спецификой применения методов анализа выявления проблемы управления в технических системах
ОПК-2 Способен формулировать задачи управления в технических системах и обосновывать методы их решения	ОПК-2.1 Формулирует задачи управления в технических системах и обосновывает методы их решения	теоретические основания проведения научного анализа в области управления техническими системами	формулировать задачи управления в технических системах и обосновывает методы их решения	методами решения задач управления в технических системах и их обоснование

ОПК-3 Способен решать задачи системного анализа и управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники	ОПК-3.1 Решает задачи системного анализа и управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники	методы системного анализа и управления для решения задач моделирования, исследования и синтеза автоматического управления сложными объектами	применять методы системного анализа и управления для решения задач моделирования, исследования и синтеза автоматического управления сложными объектами	спецификой применения методов системного анализа и управления для решения задач моделирования, исследования и синтеза автоматического управления сложными объектами
ОПК-4 Способен осуществлять оценку эффективности технических систем методами системного анализа и управления	ОПК-4.1 Осуществляет оценку эффективности технических систем методами системного анализа и управления	организацию проведения оценки эффективности технических систем методами системного анализа и управления	использовать методы системного анализа в управлении	способами оценки эффективности технических систем и методами системного анализа и управления
ОПК-5 Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии, применяя современные методы системного анализа и управления с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	ОПК-5.1 Решает задачи в области развития науки, техники и технологии	особенности применения современных методов и инструментальных средств прикладной информатики, обеспечивающей решение прикладных задач оценки эффективности технических систем методами системного анализа и управления	применять современные методы и инструментальные средства системного анализа и управления для оценки эффективности технических систем методами.	Навыками решения задач в области развития науки, техники и технологии
	ОПК-5.2 Применяет современные методы системного анализа и управления с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	особенности управления инновационными процессами	применять на практике современные методы и инструментальные средства обеспечивающей решение прикладных задач оценки эффективности технических систем методами системного анализа и управления	современными методами системного анализа и управления с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности
ОПК-6. Способность применять методы математического, функционального и системного анализа для решения задач моделирования, исследования и синтеза автоматического управления техническими объектами	ОПК-6.1 Применяет методы математического, функционального и системного анализа для решения задач моделирования, исследования и синтеза автоматического управления техническими объектами	математические и эвристические методы системного анализа для решения прикладных задач, обеспечивающих моделирование, исследование и синтез управления сложными объектами;	решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических и эвристических методов системного анализа	спецификой применения системного анализа для решения прикладных задач, обеспечивающих моделирование, исследование и синтез управления сложными объектами

ОПК-7 Способен выбирать методы и разрабатывать на их основе алгоритмы и программы для решения задач автоматического управления сложными объектами	ОПК-7.1 Выбирает методы автоматического управления сложными объектами	принципы автоматического управления сложными объектами	применять на практике методы автоматического управления сложными объектами	навыками автоматического управления сложными объектами
	ОПК-7.2 Разрабатывает алгоритмы и программы для решения задач автоматического управления сложными объектами	теоретические аспекты разработки алгоритмов и программ	разрабатывать алгоритмы для решения задач автоматического управления сложными объектами	инструментальными приемами и средствами управления сложными объектами
	ОПК-7.3 Разрабатывает и внедряет программы для решения задач автоматического управления сложными объектами	основы создания программ для решения задач автоматического управления сложными объектами	разрабатывать программу для решения задач автоматического управления сложными объектами	навыками внедрения программы для решения задач автоматического управления сложными объектами
ОПК-8 Способен формулировать содержательные и математические задачи исследований, выбирать методы исследований, системно анализировать, интерпретировать и представлять результаты исследований	ОПК-8.1 Формулирует содержательные и математические задачи исследований	содержательные и математические задачи исследований	Формулировать содержательные и математические задачи исследований	Навыками системного анализа
	ОПК-8.2 Выбирает методы исследований	содержательные и математические задачи исследований	Выбирать методы исследований	Навыками системного анализа
	ОПК-8.3 Системно анализирует, интерпретирует и представляет результаты исследований	содержательные и математические задачи исследований	интерпретировать и представлять результаты исследований	Навыками системного анализа
ОПК-9 Способен разрабатывать новые и модифицировать существующие методы системного анализа для адаптивного и робастного управления техническими объектами в условиях регулярной и хаотической динамики	ОПК-9.1 Разрабатывает новые методы системного анализа для адаптивного и робастного управления техническими объектами в условиях регулярной и хаотической динамики ОПК-9.2 Модифицирует существующие методы системного анализа для адаптивного и робастного управления техническими объектами в условиях регулярной и хаотической динамики	теоретические аспекты методов системного анализа для адаптивного и робастного управления техническими объектами	управлять техническими объектами в условиях регулярной и хаотической динамики	инструментальными методами системного анализа

ПК-1 Способен разрабатывать технико-коммерческое предложение и методики выполнения аналитических работ	ПК-1.1 Разрабатывает технико-коммерческое предложения	методологию расчёта экономической эффективности ИС	самостоятельно осваивать методологии расчёта технических, технологических и экономических показателей	навыками применения методологии расчёта технических, технологических и экономических показателей по проектным решениям для ИС
	ПК-1.2 Принимает участие в защите технико-коммерческого предложения	терминологию и последовательность этапов проектной деятельности	обоснованно выбирать проектные решения для конкретной ИС под нужную предметную область с учётом технических, технологических и экономических показателей	навыками составления проектной документации
	ПК-1.3 Разрабатывает методики выполнения аналитических работ	содержание и особенности применения методов научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях	применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач	навыками моделирования процессов в информационных системах
ПК-2 Способен планировать, организовывать и контролировать аналитические работы в ИТ-проекте	ПК-2.1 Планирует аналитические работы в ИТ проекте	аналитические работы в ИТ проекте	Планировать аналитические работы в ИТ проекте	Навыками организации и контроля аналитических работ в ИТ-проекте
	ПК-2.2 Организует аналитическую работу в ИТ проекте	методы принятия решений в условиях неопределённости	ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределённости и определять методы и средства их эффективного решения	навыками математического моделирования организационно-управленческих задач
	ПК-2.3 Контролирует аналитические работы в ИТ проекте	аналитические работы в ИТ проекте	Контролировать аналитические работы в ИТ проекте	Навыками контроля аналитических работ в ИТ-проекте
ПК-3 Способен управлять разработкой и сопровождать требования к аналитическим системам, компетенциям и ресурсам управления качеством систем	ПК-3.1 Управляет процессами разработки и сопровождения требований к системам	методы управления процессами разработки требований к системам	осуществлять сопровождение систем	навыками использования систем, а так же функциональных и обеспечивающих подсистем.
	ПК-3.2 Управляет качеством систем	методы управления качеством систем	осуществлять управление качеством систем	навыками управления качеством систем
	ПК-3.3 Управляет аналитическим и ресурсами и компетенциями	методы управления аналитическими ресурсами и компетенциями	осуществлять аналитическими ресурсами и компетенциями	навыками управления аналитическими ресурсами и компетенциями

	ПК-3.4 Управляет инфраструктурой разработки и сопровождения требований к системам	методы управления инфраструктурой систем	осуществлять разработку систем	навыками управления сопровождения требований к системам
ПК-4 Способен составлять отчеты об аналитических работах в ИТ-проектах и проводить оценку квалификации, аттестацию и планирование профессионального развития системных аналитиков	ПК-4.1 Составляет отчеты об аналитических работах в ИТ проекте	особенности применения современных методов и инструментальных средств прикладной информатики, обеспечивающей автоматизацию и информатизацию в области решения прикладных задач различных классов и создания ИС	применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач	Навыками составления отчетов об аналитических работах в ИТ-проектах
	ПК-4.2 Проводит оценку квалификации, аттестация и профессионального развития системных аналитиков	оценку квалификации, аттестация и профессионального развития системных аналитиков	проводить оценку квалификации, аттестация и профессионального развития системных аналитиков	методами оценки квалификации, аттестации и профессионального развития системных аналитиков
	ПК-4.3 Осуществляет планирование профессионального развития системных аналитиков	методы планирование профессионального развития системных аналитиков	Осуществлять планирование профессионального развития системных аналитиков	методами планирования профессионального развития системных аналитиков

#### 4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость практики составляет 12 зачетных единиц (432 академических часа). Распределение трудоемкости практики по видам учебной работы и семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Распределение трудоемкости практики по видам учебной работы и семестрам

Виды учебной работы в соответствии с учебным планом образовательной программы	Трудоемкость, час.	
	Всего	Семестр
		4
<b>1. Практическая подготовка обучающихся</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
<b>2. Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>406</b>	<b>406</b>
<b>3. Промежуточная аттестация, в том числе:</b>	18	18
3.1. Экзамен	—	
3.2. Зачет	—	
3.3. Зачет с оценкой	18	18



Виды учебной работы в соответствии с учебным планом образовательной программы	Трудоемкость, час.	
	Всего	Семестр
		4
Общая трудоемкость	432	432

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 5.1. Структура практики

Структура практики по разделам (этапам) и видам выполняемых работ представлена в таблице 3.

Таблица 3.1 – Структура практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды выполняемых работ	Трудоемкость работ, час.
<b>1</b>	<b><i>Раздел 1. Организационно-подготовительный раздел</i></b>		<b>4</b>
1.1	Выдача индивидуальных заданий для прохождения практики	Ознакомление обучающихся с целями и задачами практики, программой практики, отчетной документацией, представляемой по результатам прохождения практики, знакомство с руководителями практики, получение индивидуальных заданий Инструктаж обучающихся по технике безопасности и охране труда, ознакомление с правилами внутреннего распорядка, особенностями организации работы со служебными документами, правилами информационной безопасности и рабочим местом	4
<b>2</b>	<b><i>Раздел 2. Основной раздел</i></b>		<b>406</b>
2.1.	Сбор, обработка и анализ полученной информации.	Описание организации работы в процессе прохождения практики. Выполнение индивидуальных заданий учебной практики. Описание хода выполнения и результатов практических задач, решаемых студентом за время прохождения практики.	<b>406</b>
<b>3</b>	<b><i>Раздел 3. Завершающий раздел</i></b>		<b>4</b>
3.1	Оформление отчета о прохождении практики, Защита отчета о прохождении практики	Систематизация и обработка материалов в соответствии с выданным индивидуальным заданием. Подготовка и оформление отчетной документации. Самоанализ результатов практики. Представление отчета о прохождении практики. Обобщение итогов практики	4

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды выполняемых работ	Трудоемкость работ, час.
		руководителями практики. Представление результатов практики обучающимися. Подведение итогов по практике. Оформление портфолио по результатам практики	
	<b>Итого</b>	—	<b>414</b>

## 5.2. Распределение формируемых компетенций по разделам (этапам) практики

Распределение формируемых компетенций по разделам (этапам) практики представлено в таблице 3.1.1

Таблица 3.1.1 – Формирование компетенций по разделам (этапам) практики

Код индикатора достижения компетенции	Наименование раздела (этапа) практики		
	Раздел 1. Организационно- подготовительный раздел	Раздел 2. Основной раздел	Раздел 3. Заключительный раздел
УК-1.1.	+	+	
УК-1.2.	+	+	
УК-1.3.	+	+	
УК-1.4.	+	+	
УК-1.5.	+	+	
УК-2.1.	+	+	
УК-2.2.	+	+	
УК-2.3.	+	+	
УК-2.4.	+	+	
УК-2.5.	+	+	
УК-3.1.	+	+	
УК-3.2.	+	+	
УК-3.3.	+	+	
УК-3.4.	+	+	
УК-3.5.	+	+	
УК-3.6.	+	+	
УК-4.1.	+	+	
УК-4.2.	+	+	
УК-4.3.	+	+	
УК-4.4.	+	+	
УК-4.5.	+	+	
УК-4.6.	+	+	
УК-5.1.	+	+	
УК-5.2.	+	+	
УК-5.3.	+	+	
УК-6.1.	+	+	
УК-6.2.	+	+	
УК-6.3.	+	+	
УК-6.4.		+	

УК-6.5.		+	
УК-6.6.		+	
ОПК-1.1		+	
ОПК-2.1		+	
ОПК-3.1		+	
ОПК-4.1		+	
ОПК-5.1		+	
ОПК-5.2.		+	
ОПК-6.1		+	
ОПК-7.1		+	
ОПК-7.2		+	
ОПК-7.3		+	
ОПК-8.1		+	
ОПК-8.2		+	
ОПК-8.3		+	
ОПК-9.1.		+	+
ОПК-9.2.			
ПК-1.1		+	+
ПК-1.2		+	+
ПК-1.3		+	+
ПК-2.1		+	+
ПК- 2.2		+	+
ПК-2.3		+	+
ПК-3.1		+	+
ПК-3.2		+	+
ПК-3.3		+	+
ПК-3.4		+	+
ПК-4.1		+	+
ПК-4.2		+	+
ПК-4.3		+	+

### 5.3. Индивидуальные задания на практику

В индивидуальном задании на практику указываются задачи, которые необходимо решить обучающему в процессе прохождения практики. Данные задачи должны быть ориентированы на выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

#### *Примерная тематика индивидуальных заданий на практику*

Содержание отчета по производственной практике имеет следующий состав:

1. Организационно-экономическая характеристика предметной области.

Соответствующий параграф отчета по производственной практике должен включать:

- наименование, организационную форму, юридический статус и миссию организации (необходимо выяснить миссию организации, оценить правильность ее формулировки и, если надо, дать свою формулировку), его организационную структуру (с указанием общей численности работающих),
- краткую характеристику технико-экономических аспектов подразделений, которыми являются: основные виды деятельности; тип производства (услуг),
- номенклатура готовой продукции (услуг),
- номенклатура материалов и ресурсов.

Характеризуя предприятие, необходимо акцентировать внимание на тех его структурных компонентах, в которых будут использованы результаты проектирования. Необходимо указать, если есть, головную организацию и дочерние организации.

Для коммерческих предприятий следует показать положение на рынке: основные конкуренты, аналогичные предприятия, масштабы деятельности, сфера влияния, доля рынка.

Необходимо установить базовые экономические и другие показатели, характеризующие деятельность организации (например, прибыль, рентабельность, число обслуживаемых клиентов в единицу времени, скорость выполнения задачи или услуги и т.п.). Далее описать основные тенденции развития организации в виде таблицы с динамическими рядами основных ее технико-экономических показателей.

## 2. Программно-техническое обеспечение объекта исследования.

В этом пункте необходимо:

- идентифицировать существующие ИС и описать бизнес-процессы, которые они поддерживают,
- дать описание сетевой архитектуры, компьютерной техники и средств телекоммуникаций;
- указать используемое системное и прикладное программное обеспечение,
- описать работу ИТ-подразделений и служб.

ИС в организации (подразделении) – необходимо выявить и описать существующие автоматизированные ИС и АРМы, а также указать, какие бизнес-процессы они поддерживают.

Сетевая архитектура представляет собой множество технических средств: сервера, клиентские устройства доступа, каналы связи. Необходимо рассмотреть, в случае наличия, существующую локальную вычислительную сеть, оборудование, структурированную кабельную сеть и ее атрибуты.

Если в процессе дипломного проектирования в состав оборудования ЛВС не вносятся никаких изменений, то показать текущее состояние сети в

виде логической схемы. Соответственно в этом случае раздел «Сети» в проектной части не рассматривается и не готовится.

3. Моделирование существующего бизнес-процесса исследуемой предметной области.

На данном этапе необходимо в рамках предметной области (объекта исследования) выделить и кратко описать основные и вспомогательные (обеспечивающие) бизнес-процессы. Далее подробно рассматриваются проблемные бизнес-процессы.

Для этого строятся функциональные модели «как есть». Модели позволяют понять суть информационных процессов, реализуемых в анализируемом бизнес-процессе, что помогает при их автоматизации.

Для выполнения анализа объекта управления и решаемой задачи рекомендуется использовать нотации BPMN (наиболее приоритетная), IDEF0, IDEF3, eEPC, UML.

4. Анализ проблем реализации исследуемого процесса и возможности совершенствования бизнес-логики и средств автоматизации.

Следует сделать акцент на проблемах и недостатках, устранение которых предполагается осуществить в проекте, например, невозможность расчета показателей, необходимых для управления объектом из-за сложности вычислений или большого объема информации; высокая трудоемкость обработки информации (привести объемно-временные параметры); невысокая достоверность результатов решения задачи из-за дублирования потоков информации; несовершенство организации сбора и регистрации исходной информации; несовершенство процессов сбора, передачи, обработки, хранения, защиты целостности и секретности информации и процессов выдачи результатов расчетов конечному пользователю и т. д.

При выявлении недостатков исследуемых процессов следует стараться придерживаться конкретных формулировок, например, в рамках предметной области ТОиР: отсутствие алгоритмов оптимального планирования работ; недостаточное количество инструментов многомерного анализа данных по ТОиР; построение системы на принципе иерархии «Контрагент-оборудование» вместо более детальной «Контрагент-объект капитального строительства-оборудование»; слабо детализированные инструменты хранения истории различных фактов: смены состояния оборудования, смены владельцев оборудования и объектов; малое количество аналитических отчетов в системе;

Каждый выявленный недостаток следует детально проанализировать и раскрыть.

Формирование списка предложений по совершенствованию бизнес-логики и/или расширению/оптимизации состава функций в контексте автоматизации с исследуемого процесса на основе:

анализа современных тенденций в области информационных технологий с учетом возможности разработки/доработки (обязательно) программных компонентов существующих или внедряемых прикладных решений.

Индивидуальные задания студентов формулируются в дополнение к общему заданию на производственную практику, что отражается в календарном плане-графике. Календарный план-график характеризует примерное распределение времени студента на выполнение отдельных разделов задания практики.

Аналитическая часть задания по производственной практике заключается в подготовке отчета, который должен включать систематизированную в соответствии с заданием информацию по предприятию и его окружению и анализ этой информации.

Отчет должен соответствовать основным требованиям, предъявляемым к содержанию отчета и его структурным элементам:

Введение:

- цель, место, дата начала и продолжительность практики,
- перечень основных работ и заданий, выполняемых в процессе практики. Основную часть.

Заключение:

- необходимо описать навыки и умения, приобретенные за время практики,
- дать предложения по совершенствованию и организации работы предприятия,
- сделать индивидуальные выводы о практической значимости для себя проведенного вида практики.

Отчет составляется индивидуально на основе собранных в ходе прохождения производственной практики материалов и сдается на кафедру.

Объем отчета по производственной практике 20-35 страниц машинописного текста на бумаге формата А4.

Текст отчета печатается на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полтора интервала. Цвет шрифта – черный. Размер шрифта (кегель) – не менее 12 пт. Обычная практика – кегль 14 пт. Рекомендуемый тип шрифта – Times New Roman. Полужирный шрифт применяют только для заголовков глав и параграфов, заголовков структурных элементов. Использование курсива допускается для обозначения объектов (нанотехнологии, генная инженерия и др.) и написания терминов (например, *in vivo*) и иных объектов и терминов на латыни. Оригинальность текста не должна быть ниже 70-75%.

Размеры полей: правое – 15 мм, верхнее и нижнее – 20 мм, левое – 30 мм. Абзацный отступ – 1,25 см.

Каждый структурный элемент основной части отчета необходимо начинать с новой страницы.

Заголовки необходимо начинать с абзацного отступа и размещать после порядкового номера, печатать с прописной буквы, полужирным шрифтом, не подчеркивая, без точки в конце. Если заголовок включает

несколько предложений, их разделяют точками. Переносы слов в заголовках не допускаются.

Страницы отчета нумеруются арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту отчета, включая приложения. Номер страницы проставляется в центре нижней части страницы по середине без точки.

Титульный лист включают в общую нумерацию, номер на нем не ставится.

Заголовки должны иметь порядковые номера в пределах всего отчета, обозначенные арабскими цифрами без точки и расположенные с абзацного отступа, например, 1.

При наличии конкретного числа перечислений допускается перед каждым элементом перечисления ставить арабские цифры, после которых ставится скобка.

Перечисления запись приводятся с абзацного отступа в столбик.

Пример 1

Информационно-сервисная служба для обслуживания удаленных пользователей включает следующие модули:

- удаленный заказ,
- виртуальная справочная служба,
- виртуальный читальный зал.

Пример 2

Работа по оцифровке включала следующие технологические этапы:

- а) первичный осмотр и структурирование исходных материалов,
- б) сканирование документов,
- в) обработка и проверка полученных образов,
- г) структурирование оцифрованного массива.

Пример 3

Алгоритм проведения группировки включает последовательность из трех шагов:

- 1) определение количества групп,
- 2) определение величины интервала,
- 3) построение группировочной таблицы.

Пример 4

Разрабатываемое сверхмощное устройство можно будет применять в различных отраслях реального сектора экономики:

- в машиностроении:
  - 1) для очистки отливок от формовочной смеси;
  - 2) для очистки лопаток турбин авиационных двигателей;
  - 3) для холодной штамповки из листа;
- в ремонте техники:
  - 1) устранение наслоений на внутренних стенках труб;
  - 2) очистка каналов и отверстий небольшого диаметра от грязи.

Иллюстрации необходимо располагать в отчете непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. На

все иллюстрации должны быть даны ссылки. При ссылке необходимо писать слово «рисунок» и его номер, например, «в соответствии с рисунком 1».

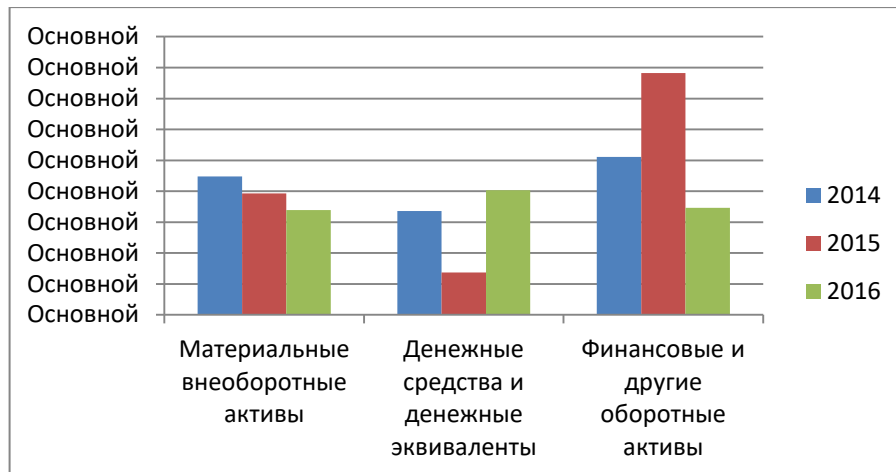


Рисунок 1 – Динамика активов ООО «БрУпак», тыс. руб.

Иллюстрации, за исключением иллюстраций, приведенных в приложениях, необходимо нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией.

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения, например Рисунок А.1.

Иллюстрации при необходимости могут иметь пояснительные данные (подрисовочный текст). Слово «Рисунок», его номер и через тире наименование помещают после пояснительных данных и располагают в центре под рисунком без точки в конце.

Если наименование рисунка состоит из нескольких строк, то его необходимо записывать через один межстрочный интервал. Перенос слов в наименовании графического материала не допускается.

Цифровой материал должен оформляться в виде таблиц. Таблицы применяют для наглядности и для удобства сравнения показателей.

Таблицу необходимо располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. На все таблицы в отчете должны быть ссылки. При ссылке необходимо печатать слово «таблица» с указанием ее номера: например, «представлено в таблице 1».

Наименование таблицы должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Наименование необходимо помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в следующем формате: Таблица Номер таблицы – Наименование таблицы. Наименование таблицы приводят с прописной буквы без точки в конце. Если наименование таблицы занимает две строки и более, то его необходимо записывать через один межстрочный интервал.

Основные элементы таблицы представлены на рисунке 2.





Рисунок 2 – Основные элементы таблицы

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другую страницу. При переносе части таблицы слово «Таблица», ее номер и наименование указывают один раз слева над первой частью таблицы, а над другими частями также слева пишут слова «Продолжение таблицы» и указывают номер таблицы.

При делении таблицы на части допускается ее головку или боковик заменять соответственно номерами граф и строк. При этом нумеруют арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы (таблица 1).

Таблица 1– Выделение уровней оценки персонала

Уровень оценки	Периодичность	Метод	Возможности использования
1	2	3	4
Повседневная оценка профессиональной деятельности (сильных и слабых сторон)	Один раз в день, один раз в неделю	Анкетирование по фактическим действиям Обсуждение	Обратная связь с оцениваемым с целью модификации поведения и обучения
...	...	...	...
...	...	...	...

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
Периодическая оценка исполнения обязанностей	Один раз в полгода, год	Анкетирование по фактическим действиям и результатам труда Интервью Обсуждение	Определение перспективы и разработка совместных целей

Таблицы, за исключением таблиц приложений, нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией.

Таблицы каждого приложения обозначаются отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения, например, Таблица А.1.

В конце заголовков и подзаголовков таблицы точки не ставятся. Названия заголовков и подзаголовков таблиц указывают в единственном числе.

Таблицы слева, справа, сверху и снизу ограничивают линиями. Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается. Заголовки граф выравнивают по центру, а заголовки строк – по левому краю.

Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей.

Текст, повторяющийся в строках одной и той же графы и состоящий из одиночных слов, заменяют кавычками. Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, буквенно-цифровых обозначений, знаков и символов не допускается. Если текст повторяется, то при первом повторении его заменяют словами «то же», а далее кавычками.

В таблице допускается применять размер шрифта меньше, чем в тексте (обычная практика – 12 пт.).

Формулы и уравнения необходимо выделять из текста в отдельную строку. Выше или ниже каждой формулы или уравнения нужно оставить по одной пустой строке. Если уравнение не уместится в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (х), деления (:) или других математических знаков. На новой строке знак повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак «х».

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов приводится непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента необходимо приводить с новой строки. Первую строку пояснения начинают со слова «где» без двоеточия с абзаца.

Формулы в отчете необходимо располагать посередине строки и обозначать порядковой нумерацией в пределах всего отчета арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке. Для удобства можно использовать таблицу с невидимыми границами.

$$ККТ=1,00 + Кп - К \quad (1)$$

где 1,00 – номинальное значение ККТ,  
Кп – сумма коэффициентов поощрения за месяц,  
К – сумма коэффициентов снижения за месяц.

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках, например, ... в формуле (1).

В списке использованных источников сведения об источниках необходимо располагать в порядке появления ссылок на источники в тексте, нумеровать арабскими цифрами с точкой и печатать с абзацного отступа.

### **Примеры библиографических описаний**

#### **Книжные издания**

##### *Один автор*

**Попков, В. И.** Механика жидкости и газа: сборник задач с решениями : учеб. пособие для бакалавров / В. И. Попков. – Брянск : БГТУ, 2019. – 175 с. – ISBN 978-5-907111-81-3.

**Воронин, Ю. Ф.** Повышение качества литья : систем. подход : монография / Ю. Ф. Воронин. – Москва : Машиностроение-1, 2007. – 262 с. – ISBN 5-94275-246.

**Wiseman, T.** The Money Motive / T. Wiseman. – London : Hodder & Stoughton, 1974. – 334 p. – ISBN-10: 0394479653. – ISBN-13: 978-0394479651.

##### *Переводные издания*

**Ашервуд, Б.** Азбука общения / Б. Ашервуд ; пер. с англ. И. Ю. Багровой, Р. З. Пановой. – 2-е изд. – Москва : Либерия, 1995. – 173 с. – ISBN 5-85129-014-5.

##### *Два автора*

**Федонин, О. Н.** Технические средства автоматизации контроля и диагностики и систем управления : учеб. пособие / О. Н. Федонин, С. Ю. Съянов. – Брянск : БГТУ, 2009. – 106 с. – ISBN 5-89838-408-1.

##### *Три автора*

**Антипин, Д. Я.** Техническое обеспечение контейнерных перевозок : учеб. пособие / Д. Я. Антипин, М. В. Мануева, В. В. Кобищанов. – Брянск : БГТУ, 2019. – 180 с. – ISBN 978-5-907111-82-0.

**Белов, Н. А.** Фазовый состав многокомпонентных гамма-сплавов на основе алюминидов титана : учеб. пособие для магистрантов и аспирантов / Н. А. Белов, В. Д. Белов, Н. И. Дашкевич ; под общ. ред. Е. Н. Каблова. – Москва : ВИАМ, 2018. – 335 с. – ISBN 978-5-905217-21-0.

##### *Четыре автора*

**Проектирование участков и цехов обрабатывающего производства** : учеб. для вузов / Н. М. Тудакова, А. Г. Схиртладзе, Д. С. Пахомов, Б. В. Устинов. – Старый Оскол : ТНТ, 2018. – 262 с. – ISBN 978-5-94178-596.

##### *Пять и более авторов*

**Распределенные интеллектуальные информационные системы и среды** : монография / А. Н. Швецов, А. А. Суконщиков, Д. В. Кочкин [и др.]. – Курск : Унив. кн., 2017. – 196 с. – ISBN 978-5-9909988-3-4.

**Психодиагностика** : учеб. пособие / И. И. Юматова, Е. Г. Шевырева, М. А. Вышквыркина [и др.] ; под общ. ред. А. К. Белоусовой, И. И. Юматовой. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2017. – 255 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-222-26151-4.

#### **Книги под заглавием**

**Практический курс английского языка. 2 курс** : учеб. для вузов / под ред. В. Д. Аракина. – 6-е изд., доп. и испр. – Москва : Владос, 2003. – 520 с. – ISBN 5691000462.

**Большой фразеологический словарь русского языка** / сост. Антонова Л. В. – Москва : Дом Славян. кн., 2018. – 926 с. – ISBN 978-5-91503-145-5.

### **Сборники**

**Инновации в образовательном процессе** : сб. тр. Всерос. науч.-практ. конф., посвящ. 155-летию со дня рождения А. Н. Крылова. Вып. 16 / Чебоксар. ин-т (фил.) Моск. политехн. ун-та. – Чебоксары : Политех, 2018. – 232 с.

**Тезисы докладов 56-й научной конференции профессорско-преподавательского состава** : [сборник] / под ред. О. А. Горленко, И. В. Говорова. – Брянск : БГТУ, 2002. – 382 с. – ISBN 5-89838-016-7.

### **Методические указания**

**Имитационное моделирование** : метод. указания к выполнению курсовой работы для студентов заоч. формы обучения по направлению подгот. 38.03.05 «Бизнес-информатика» / М-во науки и высш. образования Российской Федерации, Брян. гос. техн. ун-т ; разработ. А. П. Мысютин. – Брянск : БГТУ, 2015. – 24 с.

### **Законодательные материалы**

**Российская Федерация. Законы.** Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации : Федеральный закон № 131-ФЗ : [принят Гос. думой 16 сент. 2003 г. : одобрен Советом Федерации 24 сент. 2003 г.]. – Москва [и др.] : Проспект [и др.], 2017. – 158 с. – ISBN 978-5-392-26365-3.

**Российская Федерация. Законы.** Уголовный кодекс Российской Федерации : УК : текст с изм. и доп. на 1 авг. 2017 г. : [принят Гос. думой 24 мая 1996 года : одобрен Советом Федерации 5 июня 1996 года]. – Москва : Эксмо, 2017. – 350 с. – (Актуальное законодательство). – ISBN 978-5-04-004029-2

### **Диссертации и авторефераты**

**Аврамова, Е. В.** Публичная библиотека в системе непрерывного библиоинформ. образования : специальность 05.25.03 «Библиотечноеведение, библиографоведение и книговедение» : дис. на соискание ученой степени канд. пед. наук / Аврамова Елена Викторовна ; С.-Петерб. гос. ин-т культуры. – Санкт-Петербург, 2017. – 361 с. – Библиогр.: с. 296-335.

### **Сайты в сети «Интернет»**

**Правительство Российской Федерации** : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: <http://government.ru> (дата обращения: 19.02.2018). – Текст : электронный.

**eLIBRARY.RU** : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 09.01.2018). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

### **Статья с сайта**

**План мероприятий по повышению эффективности госпрограммы «Доступная среда».** – Текст : электронный // Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации : официальный сайт. – 2017. – URL: <https://rosmintrud.ru/docs/1281> (дата обращения: 08.04.2017).

**Статья из электронного журнала**

**Орехов, С. И.** Гипертекстовый способ организации виртуальной реальности / С. И. Орехов. – Текст : электронный // Вестник Омского государственного педагогического университета : электронный научный журнал. – 2006. – URL: <http://www.omsk.edu/article/vestnik-omgpru-21.pdf> (дата обращения: 10.01.2015).

**Электронные ресурсы из БД «Учебная литература издательства БГТУ» с сайта «Электронная библиотечная система БГТУ» (<http://mark.lib.tu-bryansk.ru/marcweb2/Default.asp>)**

**Физическая культура и спорт. Общая физическая и техническая подготовка баскетболистов :** метод. указания к практ. занятиям для студентов оч. формы обучения по всем направлениям подгот. / [разраб.: Н. Г. Каленикова, Н. А. Стырькова]. – Брянск : Изд-во БГТУ, 2019. – 22 с. – URL: <http://mark.lib.tu-bryansk.ru/marcweb2/Found.asp> (дата обращения: 12.02.2020). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей НБ БГТУ. – Текст : электронный.

**Комаров, А. И.** Источники тепла при сварке : учеб. пособие / А. И. Комаров, А. В. Вдовин, А. Л. Забелин. – Брянск : Изд-во БГТУ, 2019. – 48 с. – URL: <http://mark.lib.tu-bryansk.ru/marcweb2/Found.asp> (дата обращения: 24.03.2020). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей НБ БГТУ. – Текст : непосредственный, электронный.

**ЭМПИ: экономика, менеджмент, прикладная информатика :** Материалы IV Всерос. Мультидисциплинар. науч.-практ. конф. студентов и аспирантов с междунар. участием, посвящ. 90-летию БГТУ, Брянск, 5 марта 2019 г. / редкол.: Е. И. Сорокина (отв. ред.) [и др.]. – Брянск : БГТУ, 2019. – 235 с. – URL: <http://mark.lib.tu-bryansk.ru/marcweb2/Found.asp> (дата обращения: 15.04.2020). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей НБ БГТУ. – Текст : электронный.

**Описание, взятое в других ЭБС**

**Катунин, Г. П.** Компьютерная обработка изображений и фотография. Работа в программе Dynamic Auto Painter : учеб. пособие / Г. П. Катунин. – Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 264 с. – ISBN 978-5-4497-0205-0. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/88052.html> (дата обращения: 26.11.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей

**Сборники научных трудов, материалы и тезисы докладов**

*Один автор статьи*

**Дроконов, А. М.** Снижение виброакустической активности рабочих колес турбомашин / А. М. Дроконов // Совершенствование транспортных машин : сб. науч. тр. / Брян. гос. техн. ун-т ; под ред. В. В. Рогалева, В. И. Воробьева. – Брянск, 2018. – С. 67-70. – ISBN 978-5-907111-80-6.

*Два автора*

**Буглаев, В. Т.** Повышение качества турбоагрегатов путем оптимизации конструкций сотовых уплотнений / В. Т. Буглаев, С. В. Перевезенцев // Качество машин : сб. тр. 4-й Междунар. конф., 10-11 мая 2001 г. / М-во образования Российской Федерации [и др.] ; под общ. ред. А. Г. Сулова. – Брянск, 2001. – Т. 1. – С. 3-5. – ISBN 5-89838-035-3.

*Три автора*

**Петраков, Д. И.** Исследования параметров ходовой динамики локомотивов методами математического моделирования / Д. И. Петраков, И. А. Кожухов, Т. В. Ветошко // Совершенствование транспортных машин : сб. науч. тр. / Брян. гос. техн. ун-т ; под ред. В. В. Рогалева, В. И. Воробьева. – Брянск, 2019. – С. 226-231. – ISBN 978-5-907111-80-6.

*Четыре автора*

**Узел подвешивания тяговых двигателей локомотива** / О. В. Измеров, С. О. Копылов, М. Ю. Капустин, М. О. Ашхотов // Совершенствование транспортных машин : сб. науч. тр. / Брян. гос. техн. ун-т ; под ред. В. В. Рогалева, В. И. Воробьева. – Брянск, 2019. – С. 157-161. – ISBN 978-5-907111-80-6.

*Пять и более авторов*

**Практические рекомендации по применению сотовых уплотнений в турбинах** / В. Т. Перевезенцев, М. А. Шилин, И. Д. Небольсин [и др.] // Совершенствование транспортных машин : сб. науч. тр. / Брян. гос. техн. ун-т ; под ред. В. В. Рогалева, В. И. Воробьева. – Брянск, 2019. – С. 162-167. – ISBN 978-5-907111-80-6.

**Статьи из журналов***Один автор*

**Иванов, А. М.** Комбинирование методов деформационной обработки материалов / А. М. Иванов // Вестник Брянского государственного технического университета. – 2019. – № 10. – С. 19-24. – Библиогр.: с. 23-24 (14 назв.).

*Два автора*

**Гегерь, Э. В.** Компьютерный регистр исследования частоты врожденных пороков развития головного мозга у детей экологически различных районов Брянской области / Э. В. Гегерь, А. В. Корсаков // Экология человека. – 2016. – № 12. – С. 11-15.

*Три автора*

**Киричек, А. В.** Структурирование научных статей с учетом требований международных наукометрических баз данных / А. В. Киричек, А. В. Морозова, В. В. Спасенников // Эргодизайн. – 2019. – № 3 (05). – С. 99-105.

*Четыре автора*

**Повышение износостойкости деталей технологической оснастки напылением сжатой дугой** / Э. В. Рыжов, А. В. Абрашин, А. Ф. Чистопьян, В. С. Харченков // Вестник машиностроения. – 1975. – № 8. – С. 56-58.

*Пять и более авторов*

**Структура и фазовый состав напыленных пленок системы гафний-углерод** / Ю. Ж. Тулеушев, В. Н. Володин, Ф. М. Пеньков, [и др.]. – Текст : непосредственный // Физика металлов и металловедение. – 2019. – Т. 120, № 10. – С. 1030-1035. – Библиогр.: с. 1035 (21 назв.).

#### Статьи из газет

**Агеенко, О. Г.** Галантный век, изящные манеры... : к 90-летию Суражского района / О. Г. Агеенко // Брянская учительская газета. – 2019. – № 46. – С. 12.

Отчет сдается на кафедру в течение недели после окончания практики. Руководитель практики проверяет и подписывает отчет, дает заключение о его полноте и качестве выполнения программы и возможности допуска к защите.

Результаты защиты отчета по практике оформляются дифференцированным зачетом, который выставляется руководителем от учебного заведения на титульном листе работы, заносится в зачетную книжку и в экзаменационную ведомость.

### **5.4. Самостоятельная работа обучающихся**

Практика включает самостоятельное выполнение обучающимся ряда заданий, направленных на формирование требуемых компетенций.

Перед началом практики проводится организационное собрание, на котором руководитель практики поясняет обучающимся цели и задачи практики, выдает необходимую документацию, в том числе индивидуальное задание на практику, утвержденное заведующим кафедрой.

В ходе практики обучающийся выполняет индивидуальное задание, ведет дневник практики и заносит в него результаты проведенной работы. По окончании практики обучающийся составляет письменный отчет о прохождении практики и сдает его на кафедру.

В рамках промежуточной аттестации в форме зачета происходит представление результатов практики обучающимися, обобщение итогов руководителями практики, подведение итогов практики и выставление оценок за практику обучающимся.

Практика сопровождается индивидуальными и групповыми консультациями, проводимыми руководителем практики. Консультации содержательно упорядочены, оговариваются их сроки, а также материалы, предоставляемые на проверку в рамках каждой консультации.

### **5.5. Формы отчетности по практике**

По результатам прохождения практики обучающийся представляет на кафедру следующие документы:

1. Отчет о прохождении практики.
2. Рабочий график (план) проведения практики (приложение № **Ошибка!**

Источник ссылки не найден.).

3. Индивидуальное задание на практику (приложение № 2).
4. Дневник практики (приложение № 3).
5. Отзыв руководителя практики (приложение №5)

Отчет о прохождении практики имеет следующую структуру:

1. Титульный лист (приложение № 4).
2. Содержание.
3. Введение.
4. Практическая часть.
5. Анализ полученных результатов.
6. Заключение.
7. Список использованных источников.
8. Приложения.

Содержание разделов и подразделов отчета о прохождении практики определяется методическими рекомендациями, утверждаемыми заведующим кафедрой: Подобай Н.В. «Производственная практика (преддипломная практика): методические рекомендации для обучающихся по направлению подготовки 27.04.03 Системный анализ и управление [Текст] + [Электронный ресурс] / Н.В. Подобай – Брянск: БГТУ, 2022.

## 5.6. Организация текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения содержания практики. Формы контрольно-оценочных мероприятий, проводимых в рамках текущего контроля успеваемости, представлены в таблице 5.

Таблица 4 – Формы и периодичность текущего контроля успеваемости

№ п/п	Форма текущего контроля успеваемости	Периодичность осуществления
1	Проверка текущего состояния дневника практики	Ежедневно
2	Проверка объема выполнения индивидуального задания на практику	Ежедневно

Оценивание промежуточных и окончательных результатов прохождения практики (промежуточная аттестация обучающихся) осуществляется в форме **зачета с оценкой**. Руководитель практики оценивает выполненную самостоятельную работу обучающегося, оформленную в виде отчета о прохождении практики.

В рамках промежуточной аттестации обучающийся осуществляет защиту отчета о прохождении практики и отвечает на вопросы к зачету с оценкой. Полученная в ходе промежуточной аттестации оценка выставляется в аттестационную ведомость и зачетную книжку обучающегося.



## **6. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕХНОЛОГИЙ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И (ИЛИ) ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

В электронной информационно-образовательной среде БГТУ размещается электронный курс по практике, включающий в себя:

- сведения об авторе курса;
- краткое описание курса;
- рабочую программу практики;
- презентационные материалы для проведения установочной конференции;
- методические указания по практической подготовке обучающихся;
- вопросы и (или) тестовые задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Наименование электронного курса в электронной информационно-образовательной среде БГТУ — «Производственная практика (преддипломная практика)».

Электронный курс предназначен для обеспечения доступа обучающихся ко всем необходимым учебно-методическим материалам, а также проведения контрольно-оценочных мероприятий в процессе обучения. При необходимости осуществляется файловый обмен отчетами о выполненной обучающимися самостоятельной работе.

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

### **7.1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся**

1. Подобай Н.В. «Производственная практика (преддипломная практика): методические рекомендации для обучающихся по направлению подготовки 27.04.03 Системный анализ и управление [Текст] + [Электронный ресурс] / Н.В. Подобай – Брянск: БГТУ, 2022.

### **7.2 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для прохождения практики**

#### **Основная литература:**

1. Юмагулов, М. Г. Введение в теорию динамических систем : учебное пособие / М. Г. Юмагулов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-1799-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168744>

2. Ганичева, А. В. Теория принятия решений : учебное пособие для спо / А. В. Ганичева, А. В. Ганичев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 100

с. — ISBN 978-5-8114-7516-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176876>

3. Колобашкина, Л. В. Основы теории игр : учебное пособие / Л. В. Колобашкина. — 5-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2022. — 198 с. — ISBN 978-5-906828-81-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/166753>

4. Волкова, В. Н. Теория систем и системный анализ в управлении организациями: справочник : учебное пособие / В. Н. Волкова, А. А. Емельянов, В. А. Баринов ; под редакцией В. Н. Волковой, А. А. Емельянова. — Москва : Финансы и статистика, 2022. — 847 с. — ISBN 978-5-00184-041-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179822>

5. Королев, А. С. Основы теории систем и системного анализа : методические указания / А. С. Королев. — Москва : РТУ МИРЭА, 2020. — 46 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/163829>

6. Володько, А. В. Статистическая теория систем : практикум / А. В. Володько. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 108 с. — ISBN 978-5-7731-0996-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/125971.html>

7. Певзнер, Л. Д. Теория систем управления : учебное пособие / Л. Д. Певзнер. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 424 с. — ISBN 978-5-8114-1566-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168877>

8. Флойд, К. С. Введение в программирование на PHP5 : учебное пособие / К. С. Флойд. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 280 с. — ISBN 978-5-4497-0886-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101998.html>

9. Борисова, С. В. Основы правового регулирования интеллектуальной собственности в РФ : учебное пособие / С. В. Борисова. — Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2021. — 327 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115867.html>

10. Москаленко, А. И. Актуальные вопросы регистрации интеллектуальной собственности в условиях цифровизации : монография / А. И. Москаленко. — 2-е изд. — Москва : Дашков и К, 2022. — 192 с. — ISBN 978-5-394-04997-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120688.html>

11. Фролов, А. Б. Web-сайт. Разработка, создание, сопровождение : учебное пособие / А. Б. Фролов, И. А. Нагаева, И. А. Кузнецов ; под редакцией И. А. Нагаевой. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 355 с. — ISBN 978-5-4487-0700-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/93989.html>

12. Муртазина, М. Ш. Управление проектами в сфере информационных технологий : учебное пособие / М. Ш. Муртазина. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2022. — 64 с. — ISBN 978-5-7782-4618-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/126640.html>

13. Федосеева, Т. А. Автоматизированные технологии управления проектами : учебно-методическое пособие / Т. А. Федосеева, А. О. Рыбакова. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2021. — 48 с. — ISBN 978-5-7264-2924-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122819.html>

14. Баркалов, С. А. Корпоративное управление : практикум / С. А. Баркалов, Л. А. Мажарова, О. С. Перевалова. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2022. — 204 с. — ISBN 978-5-7731-1046-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/127233.html>

15. Терещенко, П. В. Информационные системы в управлении инновационной деятельностью : учебное пособие / П. В. Терещенко. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2022. — 90 с. — ISBN 978-5-7782-4711-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/126493.html>

### ***б) дополнительная литература***

1. Замотайлова, Д. А. Архитектура предприятий и информационных систем : учебное пособие / Д. А. Замотайлова, Е. В. Попова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 165 с. — ISBN 978-5-4497-1669-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122462.html>

2. Бабич, А. В. Введение в UML : учебное пособие / А. В. Бабич. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 198 с. — ISBN 978-5-4497-0544-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94847.html>

3. Иванова, О. Г. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Основы UML : учебное пособие / О.

Г. Иванова, Ю. Ю. Громов. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 80 с. — ISBN 978-5-8265-2308-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115768.html>

4. Замятин, А. В. Интеллектуальный анализ данных : учебное пособие / А. В. Замятин. — Томск : Издательский Дом Томского государственного университета, 2020. — 194 с. — ISBN 978-5-94621-898-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116889.html>

5. Протодияконов, А. В. Алгоритмы Data Science и их практическая реализация на Python : учебное пособие / А. В. Протодияконов, П. А. Пылов, В. Е. Садовников. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 392 с. — ISBN 978-5-9729-1006-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/124000.html>

6. Курносов, М. Г. Введение в методы машинной обработки данных / М. Г. Курносов. — Новосибирск : Автограф, 2020. — 227 с. — ISBN 978-5-907221-06-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102117.html> (дата

7. Омеляненко, Я. Эволюционные нейросети на языке Python / Я. Омеляненко ; перевод В. С. Яценков. — Москва : ДМК Пресс, 2020. — 310 с. — ISBN 978-5-97060-854-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/124746.html>

8. Теория и практика машинного обучения : учебное пособие / В. В. Воронина, А. В. Михеев, Н. Г. Ярушкина, К. В. Святков. — Ульяновск : Ульяновский государственный технический университет, 2021. — 291 с. — ISBN 978-5-9795-1712-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106120.html>

9. Гулак, М. Л. Аудит информационной безопасности. Прикладная статистика : учебное пособие / М. Л. Гулак, М. Ю. Рытов, О. М. Голембиовская. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 121 с. — ISBN 978-5-4497-0713-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97630.html>.

10. Смирнов, М. В. Проектирование и разработка информационных систем и бизнес-приложений: Методические указания : методические указания / М. В. Смирнов, Р. А. Исаев, Р. С. Толмасов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2020. — 44 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/163878>

**7.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

1. Федеральный образовательный портал «Российское образование».- Режим доступа: [www.edu.ru](http://www.edu.ru)
2. Федеральный образовательный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании».- Режим доступа: [www.ict.edu.ru](http://www.ict.edu.ru)
3. Федеральный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - Режим доступа: [window.edu.ru](http://window.edu.ru)
4. Операционная система класса Microsoft Windows.
5. Пакет офисных прикладных программ OpenOffice или Microsoft Office.
6. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com/>).
7. Электронно-библиотечная система IPRbooks ([www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru)).

#### **7.4. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

1. Система дистанционного обучения «Moodle».
2. Офисный пакет приложений «Microsoft Office».
3. Комплект систем справочной правовой системы КонсультантПлюс».

### **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Для проведения практики соответствующее структурное подразделение университета оснащается техническими средствами в количестве, необходимом для выполнения целей и задач практики: аудио- и видеозаписывающей и воспроизводящей аппаратурой, портативными и стационарными компьютерами.

В структурных подразделениях, в которых проходит практика, обучающимся выделяются рабочие места для выполнения индивидуальных заданий на практику, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Для самостоятельной работы обучающимся предоставляются компьютерные классы с постоянным доступом к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», а также читальные залы научной

библиотеки БГТУ. Кроме того, на кафедре, ответственной за проведение практики, должна быть сформирована необходимая методическая база, охватывающая основные научные тематики исследований обучающихся.

## **9. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При этом обеспечивается соблюдение следующих требований:

- практическая подготовка проводится для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одном помещении совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся в ходе прохождения практики;

- присутствие ассистента из числа работников университета или привлеченных лиц, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с педагогическим работником и т. п.);

- обучающиеся с учетом их индивидуальных особенностей могут пользоваться необходимыми им техническими средствами;

- материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов помещение должно располагаться на первом этаже; наличие специальных кресел и других приспособлений).

Дополнительно обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий обучающихся с ограниченными возможностями здоровья:

- а) для слепых: задания и иные материалы для прохождения практики оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, или зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, или надиктовываются ассистенту; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

- б) для слабовидящих: обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; при необходимости обучающимся

предоставляется увеличивающее устройство; задания для выполнения и иные материалы оформляются увеличенным шрифтом;

в) для глухих и слабослышащих: обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

г) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих все контрольно-оценочные мероприятия по желанию обучающихся могут проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей): письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; по желанию обучающихся все контрольно-оценочные мероприятия могут проводиться в устной форме.

## **10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРАКТИКЕ**

### **10.1. Методические указания руководителю практики от университета**

Для руководства практикой назначается руководитель (руководители) по практической подготовке из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры (далее – руководитель практики от университета), который:

- обеспечивает организацию образовательной деятельности в форме практической подготовки при реализации практики;
- организует участие обучающихся в выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- несет ответственность за реализацию практики в форме практической подготовки, за жизнь и здоровье обучающихся и работников университета, соблюдение ими правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;
- составляет рабочий график (план) проведения практики (см. приложение № **Ошибка! Источник ссылки не найден.**);
- разрабатывает и выдает обучающимся индивидуальные задания на практику (см. приложение № 2);
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в университете;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным образовательной программой;



- оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

## 10.2. Методические указания обучающемуся

Обучающийся в период прохождения практики:

- выполняет индивидуальное задание на практику;
- соблюдает правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдает требования охраны труда и пожарной безопасности.
- ведет дневник практики (см. приложение № 3);
- систематически предоставляет руководителю практики информацию о выполненной работе;
- посещает в назначенные сроки консультации руководителя практики от университета;
- по окончании практики представляют на кафедру надлежащим образом оформленные дневник практики, отчет о прохождении практики.

## 11. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКЕ

### 11.1. Виды и средства оценивания результатов прохождения практики

Виды и средства оценивания результатов прохождения практики представлены в таблице 6.

Таблица 5 – Виды и средства оценивания результатов прохождения практики

Код индикатора достижения компетенции	Оценочные средства текущего контроля успеваемости	Оценочные средства промежуточной аттестации обучающихся
УК-1.1.	Устные опросы.	Вопросы к зачету
УК-1.2.	Устные опросы.	Вопросы к зачету
УК-1.3.	Устные опросы.	Вопросы к зачету
УК-1.4.	Устные опросы.	Вопросы к зачету
УК-1.5.	Устные опросы.	Вопросы к зачету
УК-2.1.	Устные опросы.	Вопросы к зачету
УК-2.2.	Устные опросы.	Вопросы к зачету
УК-2.3.	Устные опросы.	Вопросы к зачету
УК-2.4.	Устные опросы.	Вопросы к зачету
УК-2.5.	Устные опросы.	Вопросы к зачету
УК-3.1.	Устные опросы.	Вопросы к зачету



УК-3.2.	Устные опросы.	Вопросы к зачету
УК-3.3.	Устные опросы.	Вопросы к зачету
УК-3.4.	Устные опросы.	Вопросы к зачету
УК-3.5.	Устные опросы.	Вопросы к зачету
УК-3.6.	Устные опросы.	Вопросы к зачету
УК-4.1.	Устные опросы.	Вопросы к зачету
УК-4.2.	Устные опросы.	Вопросы к зачету
УК-4.3.	Устные опросы.	Вопросы к зачету
УК-4.4.	Устные опросы.	Вопросы к зачету
УК-4.5.	Устные опросы.	Вопросы к зачету
УК-4.6.	Устные опросы.	Вопросы к зачету
УК-5.1.	Устные опросы.	Вопросы к зачету
УК-5.2.	Устные опросы.	Вопросы к зачету
УК-5.3.	Устные опросы.	Вопросы к зачету
УК-6.1.	Устные опросы.	Вопросы к зачету
УК-6.2.	Устные опросы.	Вопросы к зачету
УК-6.3.	Устные опросы.	Вопросы к зачету
УК-6.4.	Устные опросы.	Вопросы к зачету
УК-6.5.	Устные опросы.	Вопросы к зачету
УК-6.6.	Устные опросы.	Вопросы к зачету
ОПК-1.1	Устные опросы.	Вопросы к зачету
ОПК-2.1	Устные опросы.	Вопросы к зачету
ОПК-3.1	Устные опросы.	Вопросы к зачету
ОПК-4.1	Устные опросы.	Вопросы к зачету
ОПК-5.1	Устные опросы.	Вопросы к зачету

ОПК-5.2.	Устные опросы.	Вопросы к зачету
ОПК-6.1	Устные опросы.	Вопросы к зачету
ОПК-7.1	Устные опросы.	Вопросы к зачету
ОПК-7.2	Устные опросы.	Вопросы к зачету
ОПК-7.3	Устные опросы.	Вопросы к зачету
ОПК-8.1	Устные опросы.	Вопросы к зачету
ОПК-8.2	Устные опросы.	Вопросы к зачету
ОПК-8.3	Устные опросы.	Вопросы к зачету
ОПК-9.1.	Устные опросы.	Вопросы к зачету
ОПК-9.2.	Устные опросы.	Вопросы к зачету
ПК-1.1	Устные опросы.	Вопросы к зачету
ПК-1.2	Устные опросы.	Вопросы к зачету
ПК-1.3	Устные опросы.	Вопросы к зачету
ПК-2.1	Устные опросы.	Вопросы к зачету
ПК- 2.2	Устные опросы.	Вопросы к зачету
ПК-2.3	Устные опросы.	Вопросы к зачету
ПК-3.1	Устные опросы.	Вопросы к зачету
ПК-3.2	Устные опросы.	Вопросы к зачету
ПК-3.3	Устные опросы.	Вопросы к зачету
ПК-3.4	Устные опросы.	Вопросы к зачету
ПК-4.1	Устные опросы.	Вопросы к зачету
ПК-4.2	Устные опросы.	Вопросы к зачету
ПК-4.3	Устные опросы.	Вопросы к зачету
УК-1.1.	Устные опросы.	Вопросы к зачету
УК-1.2.	Устные опросы.	Вопросы к зачету

## 11.2. Шкала оценивания при текущем контроле успеваемости

Оценивание отдельных видов работ в процессе прохождения обучающимся практики рекомендуется осуществлять с использованием следующей шкалы:

– оценка «отлично» (высокий уровень освоения компетенций) выставляется обучающемуся, если он своевременно выполняет рабочий график (план) проведения практики, решает в срок поставленные задачи, ежедневно ведет дневник практики;

– оценка «хорошо» (повышенный уровень освоения компетенций) выставляется обучающемуся, если он выполняет поставленные задачи с небольшой задержкой, затягивает с оформлением отчетности, имеет отклонения от запланированного рабочего графика (плана) проведения практики;

– оценка «удовлетворительно» (базовый уровень освоения компетенций) выставляется обучающемуся, если он с существенной задержкой выполняет рабочий график (план) проведения практики, однако при этом работы по индивидуальному заданию на практику все же проводятся;

– оценка «неудовлетворительно» (низкий уровень освоения компетенций) выставляется обучающемуся, если он фактически не выполняет поставленные задачи в соответствии с рабочим графиком (планом) проведения практики и индивидуальным заданием на практику.

В процессе прохождения практики формируется оценка, характеризующая текущую успеваемость обучающегося.

## 11.3. Шкала оценивания при промежуточной аттестации обучающихся

При проведении промежуточной аттестации обучающихся в форме зачета с оценкой используется шкала оценивания, представленная в таблице 7.

Таблица 6 – Шкала оценивания при промежуточной аттестации обучающихся

Уровень освоения (оценка)	Планируемые результаты прохождения практики
Высокий (отлично)	Обучающийся глубоко и прочно усвоил теоретический и практический материал, уверенно это демонстрирует в ходе промежуточной аттестации. Исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет увязывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения. Свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе. Полностью выполнил индивидуальное задание на

Уровень освоения (оценка)	Планируемые результаты прохождения практики
	<p>практику.</p> <p>Отчет о прохождении практики оценен руководителем практики на оценку «отлично»</p>
Повышенный (хорошо)	<p>Обучающийся знает теоретический и практический материал, грамотно и по существу излагает его в ходе промежуточной аттестации, не допуская существенных неточностей. Правильно применяет теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности разного уровня сложности, владеет необходимыми для этого навыками и приемами. Достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе. Полностью выполнил индивидуальное задание на практику.</p> <p>Отчет о прохождении практики оценен руководителем практики на оценку «хорошо»</p>
Базовый (удовлетворительно)	<p>Обучающийся знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает отдельные ошибки при его изложении в ходе промежуточной аттестации. Испытывает трудности в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности среднего уровня сложности, владеет необходимыми для этого базовыми навыками и приёмами. Демонстрирует достаточный уровень знания учебной литературы, необходимой для прохождения практики.</p> <p>Отчет о прохождении практики оценен руководителем практики на оценку «удовлетворительно»</p>
Низкий (неудовлетворительно)	<p>Обучающийся не знает на минимальном уровне теоретический и практический материал, допускает грубые ошибки при его изложении в ходе промежуточной аттестации. Испытывает серьезные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности среднего уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приемами. Демонстрирует фрагментарные знания учебной литературы, необходимой для прохождения практики.</p> <p>Отчет о прохождении практики оценен руководителем практики на оценку «не удовлетворительно»</p>

#### 11.4. Оценивание прохождения практики в целом

Окончательная оценка за практику определяется на основе результатов текущего контроля успеваемости, защиты отчета о прохождении практики и промежуточной аттестации по практике.

Основными критериями при выставлении окончательной оценки за практику являются следующие:

- качество выполнения задач, предусмотренных индивидуальным заданием на практику;
- соблюдение обучающимся трудовой и (или) учебной дисциплины;
- оценка прохождения практики руководителем (руководителями)

- практики;
- качество оформления отчета о прохождении практики;
  - правильность и полнота ответов на защите отчета о прохождении практики, а также при проведении промежуточной аттестации по практике.

### 11.5. Характеристика результатов прохождения практики

Пример характеристики результатов прохождения практики в зависимости от полученной обучающимся оценки приведен в таблице 8.

Таблица 7 – Характеристика результатов прохождения практики

Оценка	Характеристика
Отлично (высокий уровень освоения всех индикаторов достижения компетенций по практике)	Содержание практики освоено полностью, цель практики достигнута, индивидуальное задание на практику выполнено
Хорошо (повышенный уровень освоения индикаторов достижения компетенций по практике)	Содержание практики освоено полностью, цель практики достигнута, индивидуальное задание на практику выполнено с незначительными замечаниями
Удовлетворительно (базовый уровень освоения индикаторов достижения компетенций по практике)	Содержание практики освоено частично, цель практики в целом достигнута, большинство предусмотренных индивидуальным заданием на практику задач выполнено, однако в решении имеются ошибки
Неудовлетворительно (низкий уровень освоения индикаторов достижения компетенций по практике)	Содержание практики не освоено, большинство предусмотренных индивидуальным заданием на практику задач либо не выполнено либо решение содержит грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа не привела к какому-либо значимому повышению качества выполнения заданий

### 11.6. Контрольно-измерительные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по практике

Отчет о прохождении практики защищается обучающимся перед руководителем практики от университета. Защита отчета проводится в форме собеседования.

Формой промежуточной аттестации обучающихся по практике является зачет с оценкой. Примерные вопросы к зачету представлены в таблице 9.

Таблица 8 – Примерные вопросы для промежуточной аттестации обучающихся

Раздел (этап)	Вопросы
Раздел 1. Организационно-подготовительный раздел	1. Каковы цель и задачи практики?
Раздел 2. Практическая подготовка обучающихся	<p>1. Какие основные приемы и инструменты поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов были применены Вами в процессе прохождения практики?</p> <p>2. Использовали ли Вы источники информации нормативно-планового характера при написании отчета по практике? Приведите примеры.</p> <p>3. Какие способы современной обработки информации Вы использовали при написании отчета по практике?</p> <p>4. Какие внутренние нормативные документы исследуемого предприятия понадобились Вам для выполнения индивидуального задания?</p> <p>5. Классифицируйте способы и приемы обработки аналитической информации.</p> <p>6. Какие инструменты для обработки информации Вы знаете? Опишите их.</p> <p>7. Каковы основные виды деятельности предприятия?</p> <p>8. Какова организационная структура предприятия?</p> <p>9. Какова схема компьютерной сети?</p> <p>10. Назовите преимущества и недостатки выбранной сетевой архитектуры?</p> <p>11. Каким образом защищена компьютерная сеть предприятия?</p> <p>12. Назовите программные продукты общесистемного характера, применяемые в организации.</p> <p>13. Назовите программные продукты специализированного характера, применяемые в организации.</p> <p>14. Какие программные продукты на Ваш взгляд являются устаревшими и почему?</p> <p>15. Опишите модель бизнес процесса «как есть».</p> <p>16. Обоснуйте выбор данного бизнес-процесса в качестве объекта анализа.</p> <p>17. Назовите основные недостатки действующего бизнес-процесса и обоснуйте причины проведения его реинжиниринга.</p> <p>18. Какие программные продукты Вы предлагаете</p>

Раздел (этап)	Вопросы
	<p>рассмотреть для решения обозначенных в ходе прохождения практики недостатков действующего бизнес-процесса?</p> <p>19. Какие критерии Вы используете для классификации программных продуктов, предназначенных для решения обозначенных проблем в ходе прохождения практики?</p> <p>20. Какие методы обоснования полученных выводов использовались Вами при написании отчета по практике?</p>
<p>Раздел 3. Заключительный раздел</p>	<p>1. Какие группы показателей используется для оценки эффективности предлагаемых проектных решений?</p> <p>2. Какие учебно-методические разработки отечественных ученых Вы использовали при проведении научных исследований?</p> <p>3. Какой научный инструментарий вы использовали при написании отчета по практике?</p>

## 12. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» воспитание – это деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Воспитательная деятельность в ходе прохождения практики направлена на формирование у обучающегося системы убеждений, нравственных норм и общекультурных качеств, на оказание им помощи в жизненном самоопределении, нравственном, гражданском и профессиональном становлении, на создание условий для самореализации личности. Воспитательная работа также ориентирует обучающихся на будущую профессиональную деятельность, формируя не только личностные, но и профессионально значимые качества.

Воспитательные задачи во время практической подготовки обучающихся выполняются в скрытой (контекстной) и открытой (целенаправленной) формах. Скрытая форма воспитательной работы

представляет собой воздействие всего хода педагогического процесса на становление личностных качеств обучающихся. Например, соблюдение руководителем практики трудовой дисциплины, демонстрация преданности науке, заинтересованность в успехе обучающихся, правильная речь, хорошие манеры и т. п. имеют положительное воспитательное значение и формируют у обучающихся добросовестность, исполнительность, трудолюбие, ответственность и другие положительные качества. Обучающиеся неосознанно перенимают данные черты у руководителя практики.

Воспитание в открытой форме – это целенаправленное воздействие содержанием практики на становление личности обучающегося. Например, решение проблем и исследовательская работа формируют у обучающихся умение аргументировать, самостоятельно мыслить, вкус к научному поиску, развивают творчество, профессиональные умения, и т. п.



## ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение № 1

### Форма рабочего графика (плана) проведения практики



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический  
университет» (БГТУ)**

**Цифровая экономика**

*(наименование кафедры, ответственной за реализацию практики)*

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ Н.В. Подобай

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

### РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

#### Общие сведения

Фамилия, имя, отчество обучающегося	
Код и наименование специальности или направления подготовки	
Направленность (профиль) образовательной программы	
Курс	
Форма обучения	
Учебная группа	
Вид практики	
Тип практики	
Способ проведения практики	
Форма проведения практики	Дискретная
Период прохождения практики	с « ____ » _____ 20 ____ г. по « ____ » _____ 20 ____ г.
Место прохождения практики	<b>Наименование предприятия, согласно уставу</b>

### Планируемые работы

№ п/п	Содержание работы	Срок выполнения	Отметка о выполнении
1	Оформление организационно-распорядительных документов по проведению практики	до начала практики	
2	Проведение медицинских осмотров (обследования) в случае выполнения обучающимся работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования) в соответствии с законодательством Российской Федерации	до начала практики	
3	Проведение инструктажа обучающихся по охране труда, технике безопасности, выполнению правил противопожарной безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов	в первый день практики	
4	Выполнение индивидуального задания на практику	в период практики	
5	Проведение руководителем (руководителями) практики консультаций для обучающихся по вопросам прохождения практики	в период практики	
6	Подготовка отчета о прохождении практики	за три дня до промежуточной аттестации	
7	Проверка отчета о прохождении практики	за два дня до промежуточной аттестации	
8	Защита отчета о прохождении практики и промежуточная аттестация обучающихся	в последний день практики	

#### Рабочий график (план) составил:

руководитель практики от университета

\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
 (должность, ученая степень, (подпись) (И.О. Фамилия)  
 ученое звание)

#### Согласовано (при проведении практики в профильной организации):

руководитель практики от профильной организации

\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
 (должность, ученая степень, (подпись) (И.О. Фамилия)  
 ученое звание)

#### С рабочим графиком (планом) ознакомлен:

обучающийся

\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
 (подпись) (И.О. Фамилия)  
 (дата)

## Форма индивидуального задания на практику



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический  
университет» (БГТУ)**

**Цифровая экономика**

*(наименование кафедры, ответственной за реализацию практики)*

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ Н.В. Подобай

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

## ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

### Общие сведения

Фамилия, имя, отчество обучающегося	
Код и наименование специальности или направления подготовки	
Направленность (профиль) образовательной программы	
Курс	
Форма обучения	
Учебная группа	
Вид практики	
Тип практики	
Способ проведения практики	
Форма проведения практики	Дискретная
Период прохождения практики	с « _____ » _____ 20 ____ г. по « _____ » _____ 20 ____ г.
Место прохождения практики	<b>Наименование предприятия, согласно уставу</b>

### Содержание индивидуального задания

1. Организационно-экономическая характеристика объекта исследования.
2. Программно-техническое обеспечение объекта исследования.
3. Моделирование существующего бизнес-процесса исследуемой предметной области, применительно к объекту исследования
4. Анализ проблем реализации исследуемого бизнес-процесса и возможности совершенствования бизнес-логики и средств автоматизации.

## Форма дневника практики



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический  
университет» (БГТУ)**

**Цифровая экономика**

*(наименование кафедры, ответственной за реализацию практики)*

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ Н.В. Подобай

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

### Общие сведения

Фамилия, имя, отчество обучающегося	
Код и наименование специальности или направления подготовки	
Направленность (профиль) образовательной программы	
Курс	
Форма обучения	
Учебная группа	
Вид практики	
Тип практики	
Способ проведения практики	
Форма проведения практики	Дискретная
Период прохождения практики	с «_____» _____ 20__ г. по «_____» _____ 20__ г.
Место прохождения практики	<b>Наименование предприятия, согласно уставу</b>

### Учет выполняемой работы

№ п/п	Содержание работы	Дата выполнения	Отметка о выполнении
1	Организационно-экономическая характеристика объекта исследования.		
2	Программно-техническое обеспечение объекта исследования.		
3	Моделирование существующего бизнес-процесса исследуемой предметной области, применительно к объекту исследования		

№ п/п	Содержание работы	Дата выполнения	Отметка о выполнении
4	Анализ проблем реализации исследуемого бизнес-процесса и возможности совершенствования бизнес-логики и средств автоматизации.		

**Дневник практики заполнил:**

обучающийся

\_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

**Дневник практики проверил:**

руководитель практики от университета

\_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(должность, ученая степень, ученое звание) (подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

**Дневник практики проверил (при проведении практики в профильной организации):**  
руководитель практики от профильной организации

\_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(должность, ученая степень, ученое звание) (подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

**Форма титульного листа отчета о прохождении практики**

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический  
университет» (БГТУ)**

**Цифровая экономика**

*(наименование кафедры, ответственной за реализацию практики)*

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ Н.В. Подобай

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

**ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ**

**Производственная практика  
(преддипломная практика)**

*(наименование практики)*

*(наименование темы и (или) номер варианта (при наличии))*

**Обучающийся:**

\_\_\_\_\_ *(фамилия, имя, отчество (при наличии))*

\_\_\_\_\_ *(учебная группа)*

\_\_\_\_\_ *(подпись)*

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

**Руководитель практики  
от профильной организации:**

**(наименование профильной  
организации)**

\_\_\_\_\_ *(должность, ученая степень, ученое звание)*

\_\_\_\_\_ *(подпись)*

\_\_\_\_\_ *(И.О. Фамилия)*

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

**Руководитель практики  
от университета:**

**(должность, ученая степень, ученое  
звание)**

\_\_\_\_\_ *(подпись)*

\_\_\_\_\_ *(И.О. Фамилия)*

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

**Оценка:** \_\_\_\_\_

**Дата защиты:** «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

**Подпись руководителя:** \_\_\_\_\_

Брянск 20\_\_\_\_

**Форма отзыва руководителя практики от профильной организации**  
(при проведении практики в профильной организации)

\_\_\_\_\_  
(полное наименование профильной организации)

**ОТЗЫВ**  
**руководителя практики от профильной организации**

**Общие сведения**

Фамилия, имя, отчество обучающегося	
Код и наименование специальности или направления подготовки	
Направленность (профиль) образовательной программы	
Курс	
Форма обучения	
Учебная группа	
Вид практики	
Тип практики	
Способ проведения практики	
Форма проведения практики	
Период прохождения практики	с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.
Место прохождения практики	

**Общая оценка работы обучающегося, соблюдения им правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда и пожарной безопасности:**

\_\_\_\_\_

**Оценка содержания и оформления отчета о прохождении практики:**

\_\_\_\_\_

Предварительная оценка по пятибалльной системе: \_\_\_\_\_.

**Отзыв составил:**

руководитель практики от профильной организации

\_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(должность, ученая степень, ученое звание) (подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

Печать профильной организации.

**С отзывом ознакомлен:**

обучающийся

\_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

