

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта

«Согласовано»

Ведущий менеджер ООП ИФМНИИТ

Сн Е.П.Ставицкая

«22» марта 2021 г.

«Утверждаю»

Директор ИФМНИИТ

А.В.Юров

«22» марта 2021 г.



**Программа производственной преддипломной практики**

для студентов 4 курса

очной формы обучения

**направления подготовки: 38.03.05 «бизнес-информатика»**

профиль подготовки: Информационные системы в бизнесе

квалификация (степень) выпускника: *бакалавр*

Калининград

2021

## Лист согласования

*Составитель:* старший преподаватель Института физико-математических наук и информационных технологий **Маклахова Ирина Сергеевна**

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании  
Учебно-методического совета ИФМНиИТ  
Протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*Председатель Совета* \_\_\_\_\_ *доцент, к.ф.-м. н. А.А.Шпилевой*  
*Менеджер ООП* \_\_\_\_\_ *Е.П. Ставицкая*

Рабочая программа пересмотрена на заседании Учебно-методического совета  
ИФМНиИТ

Внесены следующие изменения (или изменений не внесено):

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

Протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*Председатель Совета* \_\_\_\_\_ *доцент, к.ф.-м. н. А.А.Шпилевой*  
*Менеджер ООП* \_\_\_\_\_ *(Е.П. Ставицкая)*

## Содержание

1. Вид практики, способ и формы ее проведения .....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы ....	4
3. Место производственной практики в структуре ООП .....	5
4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах .....	7
5. Содержание практики .....	7
6. Формы отчетности по практике .....	10
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.....	11
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках производственной практики .....	11
7.2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкалы оценивания.....	15
7.3. Комплект оценочных средств по всем заявленным в рабочей программе видам занятий и самостоятельной работы обучающихся.....	15
7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	16
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики.....	17
8.1. Основная литература.....	17
8.2. Дополнительная литература .....	17
8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для выполнения производственной практики .....	18
9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).....	18
9.1. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики .....	18
9.2. Перечень программного обеспечения (используемое при необходимости) .....	19
9.3. Информационные справочные системы.....	20
10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики .....	20
11. Приложения .....	21

## 1. Вид практики, способ и формы ее проведения

**Вид практики:** Производственная преддипломная практика (далее преддипломная практика или практика).

Преддипломная практика проводится в **следующих формах:**

- дискретная – по периодам проведения практик - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

**Способы проведения преддипломной практики:**

- стационарная, на рабочем месте (в компании, с которой заключен договор на прохождение производственной практики).

## 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

**Целью** преддипломной практики является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

**Задачи преддипломной практики:**

- закрепление, расширение, углубление и систематизация знаний, полученных при изучении дисциплин на основе изучения деятельности конкретной организации;
- приобретение первоначального практического опыта работы;
- написание ВКР.

В результате освоения ООП обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения при прохождении практики:

Код компетенции	Результаты освоения ООП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	В результате прохождения практики обучающийся должен: <b>Знать</b> основы самоорганизации и самообразования в области предпринимательской деятельности. <b>Уметь</b> самостоятельно формировать и развивать компетенции, необходимые для ведения предпринимательской деятельности. <b>Владеть</b> методами самоорганизации и самообразования в области предпринимательской деятельности.
ПКС-1	Способен выявлять, согласовывать и утверждать требования к типовой информационной системе	В результате прохождения практики обучающийся должен: <b>Знать</b> основные приемы создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов) для информационных систем; <b>Уметь</b> осуществлять управление контентом предприятия

		и информационными системами; <b>Владеть практически</b> средствами создания и использования информационных сервисов, Интернет – ресурсами.
ПКС-2	Способен разрабатывать концепцию системы и техническое задание на систему	В результате прохождения практики обучающийся должен: <b>Знать:</b> стандарты оформления технических заданий. <b>Уметь:</b> разрабатывать технико-экономическое обоснование. <b>Владеть:</b> описанием объекта, автоматизируемого системой; описанием общих требований к системе; выделением подсистем системы; распределением общих требований по подсистемам; разработкой и описанием порядка работ по созданию и сдаче системы; представлением и защитой технического задания на систему.
ПКС-3	Способен кодировать на языках программирования	В результате прохождения практики обучающийся должен: <b>Знать</b> основы информатики, базовые алгоритмы, основные языки программирования, применяемые при разработке системного и прикладного программного обеспечения. <b>Уметь</b> использовать имеющиеся теоретические знания в разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования. <b>Разрабатывать</b> системное и прикладное программное обеспечение на основе базовых алгоритмических и программных решений, применяя современные языки программирования.

### 3. Место производственной практики в структуре ООП

Производственная практика Б2.В.01(Пд) относится к части, формируемой участниками образовательного процесса, блока 2 «Практики» ООП подготовки бакалавра по направлению 38.03.05 Бизнес-информатика.

Логическая и содержательная связь дисциплин и практик, участвующих в формировании представленных в п.2 компетенций, содержится в ниже представленной таблице:

<i>Компетенция</i>	<i>Предшествующие дисциплины/практики</i>	<i>Данная дисциплина/практика</i>	<i>Последующие дисциплины/практики</i>
УК-10	Экономика Бухгалтерский и управленческий учет Система 1С: Бухгалтерия Программирование в 1С: Предприятие Математическое моделирование процессов в природных и социально-	Производственная преддипломная практика	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

	<p>экономических средах  Экономика фирмы  Теория отраслевых рынков  Электронный бизнес  Электронное правительство  Коммерциализация проекта  Разработка инновационного продукта в профессиональной сфере  Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика</p>		
ПКС-1	<p>Системный анализ и исследование операций  Системы электронного документооборота  Управление проектами  Архитектура предприятия  Системы поддержки принятия решений  Анализ данных  Язык Python и библиотеки обработки данных  Управление жизненным циклом ИС предприятия  Эффективность ИТ  Электронный бизнес  Электронное правительство</p>	<p>Производственная преддипломная практика</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы</p>
ПКС-2	<p>Экономика фирмы  Теория отраслевых рынков  Моделирование бизнес-процессов  Рынки ИКТ и организация продаж  Информационная безопасность  ИТ-инфраструктуры предприятия  Введение в информационную безопасность</p>	<p>Производственная преддипломная практика</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы</p>
ПКС-3	<p>Дискретная математика  Программирование в 1С:  Предприятие  Математическое моделирование процессов в природных и социально-экономических средах  Основы разработки мобильных приложений  Программирование мобильных приложений для Андроид</p>	<p>Производственная преддипломная практика</p>	<p>Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы  Технологии прикладного анализа данных SAS</p>

#### **4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах**

**Производственная практика** для обучающихся по направлению подготовки 38.03.05 – «Бизнес-информатика», профиль подготовки: «Управление контентом» проводится в 8 семестре в течение 8 недель, трудоемкость производственной практики – 12 зачетных единиц.

<b>Объем учебной практики</b>	<b>Всего часов</b>
Контактная работа обучающихся	1,25
В том числе: - СРП	1
- ИКР	0,25
Самостоятельная работа обучающихся	430,75
Общая трудоемкость практики	432 часа (12 ЗЕ)

#### **5. Содержание практики**

Студенты-практиканты выполняют программу практики в соответствии с планом-графиком практики, утверждаемым руководством базового предприятия и представителями института физико-математических наук и информационных технологий БФУ им. И. Канта.

Ведется дневник практики и составляется заключительный отчет, который защищается после окончания практики и утверждается руководителями практики со стороны базового предприятия и института. В зависимости от специализации базового подразделения, в котором студент проходит практику, осуществляется корректировка направления его деятельности.

Студентам-практикантам должна быть предоставлена возможность ознакомиться с научно-технической документацией и научной литературой, которая касается предмета его исследований. В процессе прохождения практики студенты прослушивают лекции ведущих специалистов базовых предприятий, участвуют в научно-технических семинарах и конференциях при их наличии.

Студенты-практиканты проходят практику в отделах, компьютерных лабораториях, в которых работают их руководители и сотрудники подразделений. Они должны иметь доступ к программным комплексам и математическому обеспечению, необходимых для исследований и возможность непосредственных консультаций во время работы со специалистами подразделений. Практиканты ежедневно работают в течение 3-4 часов в отделах предприятия. Объем теоретических занятий и семинаров определяется спецификой базового предприятия.

При прохождении производственной практики студенты изучают:

- организацию бизнес-процессов на предприятии;
- информационные системы и математические методы, используемые в финансовой деятельности, используемые на предприятии, подразделении;
- состояние современных информационных технологий и их использование в различных сферах бизнеса;
- оборудование, аппаратуру, электронно-вычислительную технику, используемую в подразделении;
- передовой опыт лучших специалистов подразделения;

- менеджмент в сфере производства и использования программных продуктов и информационных услуг.

При прохождении производственной практики студенты разрабатывают и исследуют:

- математические модели вычислительной математики, теории управления;
- информационные системы в целом и их отдельные модули;
- информационные технологии и программное обеспечение для решения задач управления;
- автоматизированные системы управления в целом и отдельные их модули;
- базы данных и системы управления базами данных;
- компьютерные сети, Internet и Intranet-технологии.

При прохождении производственной практики возможен следующий перечень индивидуальных заданий:

- построение математической, информационной или функциональной модели бизнес-процессов и ее исследование;
- модификация/адаптация информационных систем, используемых на предприятии;
- разработка программного обеспечения для анализа управленческой деятельности.

Задание на практику определяется вместе со студентом руководителями практики со стороны института и предприятия в начале практики. В конце практики студент должен представить результаты практики в виде отчета и сдать его руководителю от института. Руководитель практики от института организует защиту отчетов по результатам которой на основании решения комиссии выставляется промежуточный контроль в виде зачета с оценкой.

Кроме того, при прохождении производственной практики на предприятии, учреждении, организации, студент обязан:

- пройти инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка;
- посещать все мероприятия по месту практики;
- подчиняться действующим на предприятии, в учреждении, организации правилам внутреннего трудового распорядка;
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии.

Особое внимание нужно уделить внедрению полученных результатов по месту практики, а также возможности применения и/или внедрения результатов выполнения исследования по теме ВКР.

### ***Содержание производственной практики 6 семестр***

#### ***Краткий план-график производственной практики***

№ п/п	Этапы (периоды) практики НИР	Вид работ	Трудоемкость (в часах)	Форма текущего контроля
1	Организационный этап	1. Определение базы прохождения практики; 2. Организационное собрание для разъяснения целей, задач, содержания и порядка прохождения практики;	20	Письменный отчёт Индивидуальное задание на практику



№ п/п	Этапы (периоды) практики НИР	Вид работ	Трудоемкость (в часах)	Форма текущего контроля
		<p>3. Обязательный инструктаж по охране труда (вводный и на рабочем месте), инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности;</p> <p>4. Ознакомление с правилами внутреннего распорядка на базе прохождения практики;</p> <p>5. Получение и согласование индивидуального задания по прохождению практики;</p> <p>6. Разработка и утверждение индивидуальной программы практики и графика выполнения исследования;</p> <p>7. Получение документации по практике (программа практики и дневник практики с направлением на практику) в сроки, определенные программой;</p> <p>8. Изучение правовых основ, базовых нормативных и локальных правовых актов, регулирующих деятельность базы практики</p>		
2	Основной этап	<p>1. Ознакомление с конкретными видами деятельности в соответствии с положениями структурных подразделений и должностными инструкциями</p> <p>2. Ознакомление с задачами отдела/службы организации базы практики;</p> <p>3. Выполнение заданий, поставленных руководителями практики;</p> <p>4. Выполнение программы практики, индивидуального задания на практику;</p> <p>5. Сбор информации и материалов практики</p> <p>6. Обработка, систематизация и анализ фактического и теоретического материала.</p> <p>7. Введение дневника практики</p>	400	Письменный отчет. Дневник практики
3	Заключительный этап	1. Выявление возможных недостатков в работе подразделения - места прохождения практики, их оценка и разработка предложений по	84	Зачет с оценкой

№ п/п	Этапы (периоды) практики НИР	Вид работ	Трудоемкость (в часах)	Форма текущего контроля
		совершенствованию существующего порядка работы, а также по внедрению новых методов работы 2. Подготовка отчета о прохождении практики, представления отчета по практики и прилагаемых документов для защиты. 3. Написание ВКР		
	Итого часов		504	

## **6. Формы отчетности по практике**

*Формы отчетности студентов* по производственной преддипломной практике (заверенные подписью и печатью руководителя базы практики или руководителя практики от института):

- индивидуальное задание на практику, заверенное руководителями практики от института и организации;
- план-график прохождения практики, заверенный руководителями практики от института и организации;
- дневник практики, заверенный руководителем практики от организации;
- отчет о результатах прохождения практики.

*Формы отчетности руководителей практики:*

- руководитель практики от института не позднее 1 месяца после окончания практики предоставляет в институт отчет о проведенной производственной практике;
- руководитель практики от организации предоставляет Отзыв о работе студента-практиканта на практике.

***Оформление результатов практики (отчетов, характеристик, дневников).***

По окончании преддипломной практики студент обязан составить письменный отчет и сдать его руководителю практики от института. Отчет о практике должен содержать сведения о конкретной выполненной студентом запланированной работе (в соответствии с индивидуальным заданием на практику) в период прохождения практики, а также краткое описание структуры, целей и задач предприятия, организации, выводы и предложения.

Для оформления отчета студенту выделяется в конце практики 2 дня.

## **Требования, предъявляемые к оформлению отчета по производственной преддипломной практике**

Отчет по преддипломной практике должен состоять из Оглавления, Введения, описание основной части отчета (содержания практики), Заключения, Списка цитированной литературы.

Описание основной части отчета по преддипломной практике должно содержать:

- задание на преддипломную практику, полученное от руководителя;
- описание выполнения заданий, а также текущих поручений руководителя практики.

Рекомендуемый объем отчета не менее 10 страниц. Образец титульного листа прилагается (Приложение 1). Переплет отчета может быть произвольным и исключать рассыпание листов. Оформление отчета – см. Приложение 5.

Представленный студентом отчет рецензируется руководителем практики от института. В случае положительной рецензии он выносится на защиту.

Защита отчета осуществляется перед комиссией, которая состоит из преподавателей и руководителей производственной практики.

### ***Порядок аттестации студентов по результатам практики***

По окончании преддипломной практики проводится **дифференцированный зачет**. При проведении зачета используются следующие критерии итоговой оценки за производственную практику:

- полный и аккуратно оформленный в соответствии с требованиями отчет;
- наличие разработанного и успешно протестированного программного продукта либо модификации соответствующей информационной системы управления;
- правильные ответы студента на вопросы преподавателя, касающиеся предмета практики.

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

### **7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках преддипломной практики**

<b>Компетенция</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	<b>Показатели оценивания компетенции</b>	<b>Критерии оценивания компетенций</b>	<b>Шкала оценивания</b>	<b>Виды аттестации и виды оценочных средств</b>
<b>УК-10</b> Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Промежуточный этап формирования компетенции	<b>Знать</b> основы самоорганизации и самообразования в области предпринимательской деятельности. <b>Уметь</b> самостоятельно формировать и развивать компетенции,	Обучающийся <i>на продвинутом уровне</i> демонстрирует: Знание основ самоорганизации и самообразования в области предпринимательской деятельности. Умение самостоятельно формировать и развивать компетенции, необходимые для ведения предпринимательской деятельности. Владение всеми методами самоорганизации и самообразования в области предпринимательской деятельности.	от 85% до 100%	Отчет по практике Отзыв руководителя практики Дифференцированный зачет

		необходимые для ведения предпринимательской деятельности. <b>Владеть</b> методами самоорганизации и самообразования в области предпринимательской деятельности.	Обучающийся <i>на высоком уровне</i> демонстрирует: Знание основ самоорганизации и самообразования в области предпринимательской деятельности. Умение самостоятельно формировать и развивать компетенции, необходимые для ведения предпринимательской деятельности. Владение методами самоорганизации и самообразования в области предпринимательской деятельности.	от 70% до 85%	
			Обучающийся <i>на среднем уровне</i> демонстрирует: Знание основ самообразования в области предпринимательской деятельности. Умение формировать и развивать основные компетенции, необходимые для ведения предпринимательской деятельности. Владение некоторыми методами самоорганизации и самообразования в области предпринимательской деятельности.	от 50% до 70%	
			Обучающийся <i>на низком уровне</i> демонстрирует: Незнание основ самоорганизации и самообразования в области предпринимательской деятельности. Неумение самостоятельно формировать и развивать компетенции, необходимые для ведения предпринимательской деятельности. Невладение всеми методами самоорганизации и самообразования в области предпринимательской деятельности.	< 50%	
ПКС-1 Способен выявлять, согласовывать и утверждать требования к типовой информационной системе	Промежуточный этап формирования компетенции	<b>Знать</b> основные приемы создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов) для информационных систем; <b>Уметь</b> осуществлять управление контентом предприятия и информационными системами; <b>Владеть практически</b> средствами создания и использования информационных сервисов, Интернет – ресурсами	Обучающийся <i>на продвинутом уровне</i> демонстрирует: Знание всех приемов создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов) для информационных систем. Умение осуществлять управление контентом предприятия и информационными системами. Практические навыки владения средствами создания и использования информационных сервисов, Интернет – ресурсами.	от 85% до 100%	Отчет по практике Отзыв руководителя практики Дифференцированный зачет
			Обучающийся <i>на высоком уровне</i> демонстрирует Знание приемов создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов) для информационных систем. Умение осуществлять управление контентом предприятия и информационными системами. Практические навыки владения некоторыми средствами создания и использования информационных сервисов, Интернет – ресурсами.	от 70% до 85%	
			Обучающийся <i>на среднем уровне</i> демонстрирует Знание некоторых приемов создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов) для информационных систем. Умение осуществлять управление контентом предприятия и информационными системами. Практические навыки владения некоторыми средствами создания или использования информационных сервисов, Интернет –	от 50% до 70%	

			ресурсами. Обучающийся <i>на низком уровне</i> демонстрирует Незнание приемов создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов) для информационных систем. Неумение осуществлять управление контентом предприятия и информационными системами. Отсутствие практических навыков владения некоторыми средствами создания и использования информационных сервисов, Интернет – ресурсами.		
ПКС-2 Способен разрабатывать концепцию системы и техническое задание на систему	Промежуточный этап формирования компетенции	<b>Знать:</b> стандарты оформления технических заданий. <b>Уметь:</b> разрабатывать технико-экономическое обоснование. <b>Владеть:</b> описанием объекта, автоматизируемой о системой; описанием общих требований к системе; выделением подсистем системы; распределением общих требований по подсистемам; разработкой и описанием порядка работ по созданию и сдаче системы; представлением и защитой технического задания на систему.	Обучающийся <i>на продвинутом уровне</i> демонстрирует Знание всех стандартов оформления технических заданий. Умение разрабатывать технико-экономическое обоснование. Владение описанием объекта, автоматизируемого системой; описанием общих требований к системе; выделением подсистем системы; распределением общих требований по подсистемам; разработкой и описанием порядка работ по созданию и сдаче системы; представлением и защитой технического задания на систему.	от 85% до 100%	Отчет по практике Отзыв руководителя практики Дифференцированный зачет
			Обучающийся <i>на высоком уровне</i> демонстрирует Знание ряда стандартов оформления технических заданий.. Умение разрабатывать технико-экономическое обоснование. Владение описанием общих требований к системе; распределением общих требований по подсистемам; разработкой и описанием порядка работ по созданию и сдаче системы; представлением и защитой технического задания на систему..	от 70% до 85%	
			Обучающийся <i>на среднем уровне</i> демонстрирует Знание некоторых стандартов оформления технических заданий.. Умение разрабатывать технико-экономическое обоснование. Владение разработкой и описанием порядка работ по созданию и сдаче системы; представлением и защитой технического задания на систему.	от 50% до 70%	
			Обучающийся <i>на низком уровне</i> демонстрирует: Незнание стандартов оформления технических заданий.. Неумение разрабатывать технико-экономическое обоснование. Отсутствие владения разработкой и описанием порядка работ по созданию и сдаче системы; представлением и защитой технического задания на систему..	< 50%	
ПКС-3 Способен кодировать на языках программирования	Промежуточный этап формирования	<b>Знать</b> основы информатики, базовые алгоритмы, основные языки программирования,	Обучающийся <i>на продвинутом уровне</i> демонстрирует Знание основ информатики, базовые алгоритмы, основные языки программирования, применяемые при разработке системного и	от 85% до 100%	Отчет по практике Отзыв руководителя практики

ания	компетенции	<p>применяемые при разработке системного и прикладного программного обеспечения.</p> <p><b>Уметь</b> использовать имеющиеся теоретические знания в разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования.</p> <p><b>Разрабатывать</b> системное и прикладное программное обеспечение на основе базовых алгоритмических и программных решений, применяя современные языки программирования.</p>	<p>прикладного программного обеспечения.</p> <p>Умение использовать имеющиеся теоретические знания в разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования.</p> <p>Способность разрабатывать системное и прикладное программное обеспечение на основе базовых алгоритмических и программных решений, применяя современные языки программирования.</p>		Дифференцированный зачет
			<p>Обучающийся <b>на высоком уровне:</b> демонстрирует</p> <p>Знание основ информатики, основных базовых алгоритмы, основные языки программирования, применяемые при разработке системного и прикладного программного обеспечения.</p> <p>Умение использовать имеющиеся теоретические знания в разработке алгоритмических и программных решений в области системного и/или прикладного программирования.</p> <p>Способность разрабатывать системное и прикладное программное обеспечение на основе базовых алгоритмических и программных решений, применяя современные языки программирования.</p>	от 70% до 85%	
			<p>Обучающийся <b>на среднем уровне:</b> демонстрирует</p> <p>Знание основ информатики, некоторых базовых алгоритмы, основные языки программирования, применяемые при разработке системного и прикладного программного обеспечения.</p> <p>Умение использовать имеющиеся теоретические знания в разработке простейших алгоритмических и программных решений в области системного и/или прикладного программирования.</p> <p>Способность разрабатывать системное и прикладное программное обеспечение на основе базовых алгоритмических и программных решений, применяя современные языки программирования.</p>	от 50% до 70%	
			<p>Обучающийся <b>на низком уровне:</b> демонстрирует</p> <p>Незнание основ информатики, базовых алгоритмы, основных языки программирования, применяемых при разработке системного и прикладного программного обеспечения.</p> <p>Неумение использовать имеющиеся теоретические знания в разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования.</p> <p>Неспособность разрабатывать системное и прикладное программное обеспечение на основе базовых алгоритмических и программных решений, применяя современные языки программирования.</p>	< 50%	

Указанные компетенции формируются у студентов в процессе прохождения производственной практики. Формой текущего контроля за сформированностью компетенций является написание отчета по производственной практике.

## **7.2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкалы оценивания**

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания приведены в п. 7.1.

Для оценивания уровня сформированности компетенций используется следующая шкала, где оценки определяются по результатам ( $R$ ), полученным во время аттестации, для каждой из компетенций исходя из следующих условий:

- «отлично»:  $R \geq 85$ ;
- «хорошо»:  $70 \leq R < 85$ ;
- «удовлетворительно»:  $50 \leq R < 70$ ;
- «неудовлетворительно»:  $R < 50$ .

Далее рассчитывается итоговая оценка ( $S$ ) по следующей формуле:

$$S = \frac{\sum_{k=0}^n R_k}{n}$$

где:  $R_k$  – оценка по  $k$ -ой компетенции,  $n$  – общее количество оцениваемых компетенций.

В качестве оценки за зачет с оценкой выставляется следующая, в зависимости от полученного значения  $S$ :

- «отлично»:  $S \geq 85$ ;
- «хорошо»:  $70 \leq S < 85$ ;
- «удовлетворительно»:  $50 \leq S < 70$ ;
- «неудовлетворительно»:  $S < 50$ .

## **7.3. Комплект оценочных средств по всем заявленным в рабочей программе видам занятий и самостоятельной работы обучающихся**

В комплект оценочных средств входят оценочные средства по контролю промежуточной аттестации обучающихся по всем заявленным в рабочей программе видам работ обучающихся:

- индивидуальные задания для прохождения практики;
- контрольные вопросы к дифференцируемому зачету;
- отзыв руководителя практики от предприятия;
- отчет студента о прохождении практики.

Примерные контрольные вопросы к дифференцированному зачету по практике

1. Какие нормативные документы по охране труда, технике безопасности и пожарной безопасности вам были предоставлены для изучения?
2. В чем заключались Ваши права и обязанности в соответствии с должностной инструкцией?
3. Какие нормативные документы для составления отчетности используются на предприятии?
4. Суть порученных Вам производственных задач?
5. Какие методы, технологии были предложены вами для решения поставленных производственных задач?
6. Какие информационные системы/технологии используются на предприятии?

#### **7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценка сформировавшихся компетенций по преддипломной практике проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

**Текущий контроль** осуществляется руководителем практики от базовой организации. Руководитель практики от организации контролирует выполнение индивидуального задания согласно плану-графику, оценивает каждый этап выполнения в дневнике практики.

**Промежуточный контроль** осуществляется на дифференцированном зачете.

На зачет студенты предоставляют следующие документы, заверенные подписью и печатью руководителя базы практики или руководителя практики от института:

- индивидуальное задание на практику, заверенное руководителями практики от института и организации;
- план-график прохождения практики, заверенный руководителями практики от института и организации;
- дневник практики, заверенный руководителем практики от организации;
- отчет о результатах прохождения практики.

Защита отчета осуществляется перед комиссией, которая состоит из преподавателей и руководителей производственной практики.

Критерии выставления итоговой оценки – см. п . 7.2.



## **8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики**

### **8.1. Основная литература**

1. Гасанов, Э. Э. Интеллектуальные системы. Теория хранения и поиска информации [Электронный ресурс]: учеб. для бакалавриата и магистратуры/ Э. Э. Гасанов, В. Б. Кудрявцев. - 2-е изд., испр. и доп.. - Москва: Юрайт, 2019. - 1 on-line, 271 с.. - (Бакалавр и магистр. Академический курс). - Вариант загл.: Теория хранения и поиска информации. - Лицензия до 31.12.2019. - ISBN 978-5-534-08684-3: Б.ц. Имеются экземпляры в отделах /There are copies in departments: ЭБС Юрайт(1) Свободны / free: ЭБС Юрайт(1)
2. Долганова, О. И. Моделирование бизнес-процессов [Электронный ресурс]: учеб. и практикум для акад. бакалавриата/ О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова ; под ред. О. И. Долгановой; Гос. ун-т упр.. - Москва: Юрайт, 2019. - 1 on-line, 289 с.. - (Бакалавр. Академический курс). - Лицензия до 31.12.2019. - ISBN 978-5-534-00866-1: Б.ц. Имеются экземпляры в отделах /There are copies in departments: ЭБС Юрайт(1) Свободны / free: ЭБС Юрайт(1)
3. Мельников, В. П. Исследование систем управления [Электронный ресурс]: учеб. для акад. бакалавриата/ В. П. Мельников, А. Г. Схиртладзе; Моск. авиац. ин-т, Нац. исслед. ун-т. - Москва: Юрайт, 2016. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM), 448 с.. - Лицензия до 27.10.2020 г.. - ISBN 978-5-9916-3558-5: 18185.13, р. Имеются экземпляры в отделах /There are copies in departments: всего /all 2: ЭБС Кантиана(1), ч.з.N1(1) Свободны / free: ЭБС Кантиана(1), ч.з.N1(1)
4. Одинцов, Б. Е. Информационные системы управления эффективностью бизнеса [Электронный ресурс]: учеб. и практикум для бакалавриата и магистратуры/ Б. Е. Одинцов; Финанс. ун-т при Правительстве РФ. - Москва: Юрайт, 2019. - 1 on-line, 206 с.. - (Бакалавр и магистр. Модуль). - Лицензия до 31.12.2019. - ISBN 978-5-534-01052-7: Б.ц. Имеются экземпляры в отделах /There are copies in departments: ЭБС Юрайт(1) Свободны / free: ЭБС Юрайт(1)
5. Советов, Б. Я. Базы данных [Электронный ресурс]: учеб. для приклад. бакалавриата/ Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской; С.-Петерб. гос. электротехн. ун-т «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина). - 2-е изд.. - Москва: Юрайт, 2015. - 1 эл. опт. диск, 463 с.: ил.. - (Бакалавр. Прикладной курс). - Библиогр.: с. 459-460 (49 назв.). - Лицензия до 27.10.2020 г.. - ISBN 978-5-9916-4685-7: 16180.47, р. Имеются экземпляры в отделах /There are copies in departments: всего /all 2: ЭБС Кантиана(1), ч.з.N1(1) Свободны / free: ЭБС Кантиана(1), ч.з.N1(1)

### **8.2. Дополнительная литература**

1. Афанасьев, В. В. Методология и методы научного исследования [Электронный ресурс]: учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры/ В. В. Афанасьев, О. В. Грибкова, Л. И. Уколова. - Москва: Юрайт, 2018. - 1 on-line, 154 с.. - (Бакалавр и магистр. Академический курс). - Лицензия до 31.12.2019. - ISBN 978-5-534-02890-4: Б.ц. Имеются экземпляры в отделах /There are copies in departments: ЭБС Юрайт(1) Свободны / free: ЭБС Юрайт(1)
2. Горелов, Н. А. Методология научных исследований [Электронный ресурс]: учеб. и практикум для бакалавриата и магистратуры/ Н. А. Горелов, Д. В. Круглов, О. Н. Кораблева. - 2-е изд., перераб. и доп.. - Москва: Юрайт, 2019. - 1 on-line, 365

с.: ил., табл.. - (Бакалавр и магистр. Академический курс). - Библиогр. в конце гл.. - Лицензия до 31.12.2019. - ISBN 978-5-534-03635-0: Б.ц. Имеются экземпляры в отделах /There are copies in departments: ЭБС Юрайт(1) Свободны / free: ЭБС Юрайт(1)

3. Дрещинский, В. А. Методология научных исследований [Электронный ресурс]: учеб. для бакалавриата и магистратуры/ В. А. Дрещинский. - 2-е изд., перераб. и доп.. - Москва: Юрайт, 2018. - 1 on-line, 324 с.. - (Бакалавр и магистр. Академический курс). - Лицензия до 31.12.2019. - ISBN 978-5-534-02965-9: Б.ц. Имеются экземпляры в отделах /There are copies in departments: ЭБС Юрайт(1) Свободны / free: ЭБС Юрайт(1)
4. Мокий, В. С. Методология научных исследований. Трансдисциплинарные подходы и методы [Электронный ресурс]: учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры/ В. С. Мокий, Т. А. Лукьянова. - Москва: Юрайт, 2019. - 1 on-line, 160 с.. - (Бакалавр и магистр. Модуль). - Лицензия до 31.12.2019. - ISBN 978-5-534-05207-7: Б.ц. Имеются экземпляры в отделах /There are copies in departments: ЭБС Юрайт(1) Свободны / free: ЭБС Юрайт(1)

### **8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для выполнения производственной практики**

1. «Национальная электронная библиотека». (Договор с ФГБУ «РГБ» № 101/НЭБ/1080 от 17 ноября 2015 г.). Срок действия: 1 год с автоматической пролонгацией. (Договор с ФГБУ «РГБ» № 101/НЭБ/1080-п от 27 сентября 2018 г.). Срок действия: 5 лет с автоматической пролонгацией.
2. ЭБС Кантиана (<http://lib.kantiana.ru/irbis/standart/ELIB>). Срок действия: бессрочно.
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. (Договоры с ООО «РУНЭБ» № SU-12-09/2014-1 от 12 сентября 2014 года и № SU-14-12/2018-2042 от 21 декабря 2018 года). Срок действия: 1 год, доступ сохраняется на сервере <http://elibrary.ru> в течение 9 лет после окончания срока обслуживания по гарантии.
4. ЭБС «Юрайт». (Договоры с ООО «Электронное Издательство ЮРАЙТ» № 2324 от 25.12.2017 г. Срок действия: 26.12.18 и № 2043 от 21.12.2018 г. Срок действия: 26.12.19).

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

### **9.1. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики**

Для подготовки, прохождения практики и составления отчета используются следующие информационные технологии:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры и пр.);

- методы обучения с использованием информационных технологий (компьютерное тестирование, демонстрация мультимедийных материалов и пр.);
- перечень интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы видео- и аудиоконференций, он-лайн энциклопедии и справочники). Институт обеспечен лицензионным программным обеспечением.

## **9.2. Перечень программного обеспечения (используемое при необходимости)**

Студенты-практиканты используют программное обеспечение, установленное на компьютеры на базовом предприятии или, при необходимости, программное обеспечение, установленное в институте:

- Программа для ЭВМ Wolfram Mathematica 10.2 Education Bundled Price (Количество лицензий – 3, Номер акта / накладной – Tr053766, Дата акта – 02.11.15);
- IBM SPSS Statistics Base Campus Edition (Количество лицензий – 25, Номер акта / накладной – Tr031923, Дата акта – 10.06.15);
- Intel Cluster Studio for Linux (Количество лицензий – 2, Номер акта / накладной – Tr072207, Дата акта – 16.12.11);
- Maple 11 (Количество лицензий – 30, Номер акта / накладной – Tr068983, Дата акта – 19.12.07);
- Mathcad Education - University Edition (10 pack) (Количество лицензий – 1, Номер акта / накладной – Tr066706, Дата акта – 18.11.13);
- Mathcad Education - University Edition (10 pack) Maintenance Gold (Количество лицензий – 1, Номер акта / накладной – Tr066706, Дата акта – 18.11.13);
- Mathcad University Classroom Perpetual 15 Floating Floating (Количество лицензий – 2, Номер акта / накладной – Tr066706, Дата акта – 18.11.13);
- Mathcad University Classroom Perpetual 15 Floating n/a (Количество лицензий – 2, Номер акта / накладной – Tr066706, Дата акта – 18.11.13);
- Mathematica (Количество лицензий – 15, Номер акта / накладной – Tr066706, Дата акта – 18.11.13);
- Mathworks Gauges Blockset Academic new Product Individual License (per License) (Количество лицензий – 5, Номер акта / накладной – Tr072207, Дата акта – 16.12.11);
- Mathworks Simulink 3d animation Academic new Product Individual License (per License) (Количество лицензий – 5, Номер акта / накладной – Tr072207, Дата акта – 16.12.11);
- Matlab Academic new Product Individual License (per License) (Количество лицензий – 5, Номер акта / накладной – Tr072207, Дата акта – 16.12.11);
- MATLAB Groupz 10-24 (Количество лицензий – 15, Номер акта / накладной – Tr063373, Дата акта – 19.12.07);
- Microsoft SQL Srv Standard Core 2014 (Количество лицензий – 4, Номер акта / накладной – Tr063168, Дата акта – 24.11.14);
- Microsoft Visio Professional 2010 (Количество лицензий – 25, Номер акта / накладной – Tr070182, Дата акта – 15.12.11);
- Microsoft Visual Studio 2005 (Количество лицензий – 30, Номер акта / накладной – Tr063374, Дата акта – 19.12.07).

- Parallel Computing Toolbox Academic new Product Individual License (per License) (Количество лицензий – 5, Номер акта / накладной – Тг072207, Дата акта – 16.12.11);
- Signal Processing Toolbox Academic new Product Individual License (per License) (Количество лицензий – 5, Номер акта / накладной – Тг072207, Дата акта – 16.12.11);
- Statistica Base (Количество лицензий – 20, Номер акта / накладной – Тг063374, Дата акта – 19.12.07).
- Surfer 8 6-10 User (Количество лицензий – 10, Номер акта / накладной – Тг063373, Дата акта – 19.12.07).
- Statistics Toolbox Academic new Product Individual License (per License) (Количество лицензий – 5, Номер акта / накладной – Тг072207, Дата акта – 16.12.11);
- System Identification Toolbox Academic new Product Individual License (per License) (Количество лицензий – 5, Номер акта / накладной – Тг072207, Дата акта – 16.12.11).

### **9.3. Информационные справочные системы**

1. Информационно-правовая система «Гарант»
2. Информационно-правовая система «КонсультантПлюс», договор №2022 от 18.11.2019, ООО «Инок-Плюс»
3. <http://window.edu.ru/> – Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам".

## **10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Материально-техническим обеспечением преддипломной практики служат базовые предприятия и организации, с которыми заключены договоры на места прохождения практик. Пример компаний, с которыми заключены договоры для прохождения практик:

1	АО «Россельхозбанк»
2	ООО «АБиТ»
3	ООО «БАЛТАВТОСНАБ-ИНВЕСТ»
4	ООО «БЮРО АЙТИ»
5	ООО «Дакс-Групп»
6	ООО «ДТВ»
7	ООО «КЁНИГ ЛАБС»
8	ООО «Краус-Капитал»
9	ООО «Мультисайт»
10	ООО «Орус»
11	ООО «Оценочная компания»
12	ООО «Эдиль»

## 11. Приложения

### Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Балтийский федеральный университет им. И.Канта

Институт физико-математических наук и информационных технологий

### **ОТЧЁТ о прохождении производственной преддипломной практики**

Студент 4-го курса  
направления подготовки «бизнес-информатика»  
профиль «управление контентом»

Фамилия Имя Отчество \_\_\_\_\_  
(подпись)

Место прохождения практики

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*(указывается полное наименование структурного подразделения организации, а также фактический адрес – как в договоре)*

Срок прохождения практики: с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Руководители практики:**

**Руководитель практики от института:**

\_\_\_\_\_

*(Ф.И.О., должность, подпись)*

**Руководитель практики от организации:**

\_\_\_\_\_

*(Ф.И.О., должность, подпись)*

Калининград, 20\_\_

## СТРУКТУРА ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

**Титульный лист**

**Оглавление**

**ВВЕДЕНИЕ**

*Во введении ставятся цель и задачи прохождения практики, обозначается место ее прохождения, а также раскрывается суть деятельности обучающегося во время практики. Обязательно указывается, что был пройден инструктаж по технике безопасности и пр. виды инструктажа, предусмотренные программой практики.*

**ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ**

*В основной части содержится перечень информации, предусмотренный Программой соответствующей практики и обозначенный в индивидуальном задании.*

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

*В заключении формулируются основные выводы о проделанной работе.*

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ**

*Список использованных источников может содержать перечень нормативных правовых источников, учебных, научных и периодических изданий, используемых обучающимся для выполнения программы практики.*

**ПРИЛОЖЕНИЯ К ОТЧЕТУ ПО ПРАКТИКЕ:**

**Приложение 1 – Индивидуальное задание руководителя практики**

**Приложение 2 – Рабочий план-график проведения практики**

**Приложение 3 – Отзыв руководителя практики от организации**

**Приложение 4 – Дневник о прохождении практики**

**Приложение 5 – Дополнительная информация**

*В приложении 5 могут включаться копии документов (нормативных актов, отчетов и др.), изученных и использованных обучающимся в период прохождения практики, могут быть отражены и указаны реальные процессы, происходящие на предприятии (в организации) и дополняющие изложенный в Отчете материал (например, копии заполненных документов, расчетные материалы и другие материалы).*

**Форма дневника прохождения производственной практики**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Балтийский федеральный университет им. И.Канта

Институт физико-математических наук и информационных технологий

**ДНЕВНИК**  
**прохождения производственной преддипломной практики**

Студент 4-го курса  
направления подготовки «бизнес-информатика»  
профиль «управление контентом»

Фамилия Имя Отчество \_\_\_\_\_  
(подпись)

Место прохождения практики

---

---

---

Срок прохождения практики: с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Руководители практики:**

**Руководитель практики от института:**

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность, подпись)

**Руководитель практики от организации:**

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность, подпись)

Калининград, 20\_\_

## Дневник

День	Дата	Содержание выполненного задания	Применяемое оборудование, литература (с указанием прорабатываемой темы) инструмент, материалы, и пр.	Отметка руководителя о качестве выполненного задания	Подпись руководителя практики от предприятия
1		Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка и с требованиями охраны труда.			
2		Ознакомление с индивидуальным заданием индивидуального задания на практику			
<i>Последние два дня практики – составление отчётности</i>					

Обучающийся \_\_\_\_\_ . \_\_ . \_\_\_\_\_ .20\_\_ г.  
*Ф.И.О.* *подпись*

\_\_\_\_\_  
*(Должность руководителя практики от профильной организации)*

\_\_\_\_\_  
*(подпись)*

\_\_\_\_\_  
*(И.О. Фамилия)*

М.П.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.



**Форма индивидуального задания на производственную практику**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Балтийский федеральный университет им. И.Канта

Институт физико-математических наук и информационных технологий

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ  
на производственную преддипломную практику**

Студент 4-го курса  
направления подготовки «бизнес-информатика»  
профиль «управление контентом»

Фамилия Имя Отчество

Место прохождения практики

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*(указывается полное наименование структурного подразделения организации а также фактический адрес – как в договоре)*

Срок прохождения практики: с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**СОГЛАСОВАНО**

Руководитель практики от профильной организации

Должность \_\_\_\_\_

*(подпись)*

Фамилия И.О.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Руководитель практики от института:

\_\_\_\_\_

*(Ф.И.О., должность, подпись)*

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Задание принято к исполнению: \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.  
*(подпись обучающегося)*

Калининград, 20\_\_

**Цель** прохождения практики:

- закрепление и углубление знаний, умений, навыков и компетенций, полученных обучающимися в процессе аудиторных занятий;
- изучение опыта работы в сфере деятельности, соответствующей направлению 38.03.05 «Бизнес-информатика»;
- изучение конкретных методов и методик исследования проблем государственного и муниципального управления
- написание ВКР.

**Задачи** практики: (формулируются руководителем практики)

- анализ информационных сервисов по управлению контентом, используемые на предприятии;
- анализ текущего состояния ИТ-инфраструктуры организации, ее функций и методов управления;
- моделирование бизнес-процессов предприятия;
- анализ недостатков в ИТ-инфраструктуре, web-сервисах на предприятии;
- разработка и внедрение ИТ-решений по управлению взаимодействиями с клиентами и партнерами предприятия;
- разработка и внедрение ИТ-решений, связанных с процессами принятия решений;
- разработка и внедрение ИТ-решений, связанных с управлением контентом.

**Содержание** практики, вопросы, подлежащие изучению:

- Составить организационную схему, модели основных бизнес-процессов предприятия;
- Определение основных недостатков в текущем состоянии ИТ-инфраструктуры, web-сервисов, программных решений, используемых на предприятии;
- Анализ различных программных решений, web-сервисов, которые могут быть использованы на предприятии;
- Внедрение программных решений, web-сервисов для решения текущих проблем на предприятии.
- Сбор материала для подготовки к написанию выпускной квалификационной работы.

**Планируемые результаты** практики:

- Подготовка рекомендаций по устранению или минимизации выявленных проблем с ИТ-инфраструктурой, web-сервисами, программными решениями.
- Внедрение или разработка программных решений, web-сервисов для решения текущих проблем на предприятии;
- Систематизация и обобщение материала для написания выпускной квалификационной работы.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Балтийский федеральный университет им. И.Канта

Институт физико-математических наук и информационных технологий

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
И.О. Фамилия руководителя практики от  
профильной организации

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
И.О. Фамилия руководителя практики от  
Института

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧИЙ ПЛАН-ГРАФИК**  
**проведения производственной преддипломной практики**

Студент 4-го курса  
направления подготовки «бизнес-информатика»  
профиль «управление контентом»

Фамилия Имя Отчество

Место прохождения практики

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
*(указывается полное наименование структурного подразделения организации. а также фактический адрес – как в договоре)*

Срок прохождения практики: с с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

СОГЛАСОВАНО

Руководитель практики от профильной организации

Должность \_\_\_\_\_

(подпись)

Фамилия И.О.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель практики от института:

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность, подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Калининград, 20\_\_

№ п/п	Этапы (периоды) практики	Вид работ	Срок прохождения этапа (периода) практики	Форма отчетности
1	Организационный этап	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение базы прохождения практики;</li> <li>2. Организационное собрание для разъяснения целей, задач, содержания и порядка прохождения практики;</li> <li>3. Обязательный инструктаж по охране труда (вводный и на рабочем месте), инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности;</li> <li>4. Ознакомление с правилами внутреннего распорядка на базе прохождения практики;</li> <li>5. Получение и согласование индивидуального задания по прохождению практики;</li> <li>6. Разработка и утверждение индивидуальной программы практики и графика выполнения исследования;</li> <li>7. Получение документации по практике (программа практики и дневник практики с направлением на практику) в сроки, определенные программой;</li> <li>8. Изучение правовых основ, базовых нормативных и локальных правовых актов, регулирующих деятельность базы практики</li> </ol>		Индивидуальное задание, отчет о прохождении практики
2	Основной этап	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомление с конкретными видами деятельности в соответствии с положениями структурных подразделений и должностными инструкциями</li> <li>2. Ознакомление с задачами отдела/службы организации базы практики;</li> <li>3. Выполнение заданий, поставленных руководителями практики;</li> <li>4. Выполнение программы практики, индивидуального задания на практику;</li> <li>5. Сбор информации и материалов практики</li> <li>6. Обработка, систематизация и анализ фактического и теоретического материала.</li> <li>7. Введение дневника практики</li> </ol>		Дневник практики, отчет о прохождении практики
3	Заключительный этап	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выявление возможных недостатков в работе подразделения - места прохождения практики, их оценка и разработка предложений по совершенствованию существующего порядка работы, а также по внедрению новых методов работы</li> <li>2. Подготовка отчета о прохождении практики, представления отчета по практике и прилагаемых документов на кафедру для защиты.</li> </ol>		Отзыв руководителя практики

## Рекомендации по техническому оформлению отчета о результатах прохождения преддипломной практики

Оформление отчета о результатах прохождения производственной преддипломной практики необходимо выполнять в соответствии со следующими правилами.

**Объем работы:** до 25 страниц формата А4 (210 x 297), но не менее 10 страниц, набранных через полтора интервала на одной стороне листа белой бумаги в текстовом процессоре Word, 2/3 из которых должна занимать практическая часть. Допускается представлять иллюстрации и таблицы на листах формата А3.

**Поля:** левое - 3 см, правое – 1,5 см, верхнее -2 см, нижнее - 2 см.

**Шрифт:** TimesNewRoman, размер шрифта - 14 пунктов.

**Титульный лист** оформляется по образцу.

Все страницы отчета, включая иллюстрации и приложения, нумеруются по порядку от титульного листа до последней страницы без пропусков и повторений.

Первой страницей является титульный лист, оформленный в соответствующем порядке, номер страницы на нем не ставится. После вшивается план работы, подписанный руководителем производственной практики, который не нумеруется. Затем вшивается содержание работы, совпадающее с утвержденным планом, номер страницы на нем не ставится. Элементы: введение, заключение, список использованной литературы, приложение в содержании и плане не нумеруются.

Далее вшивается первый лист введения, номер страницы на нем не ставится. На последующих страницах порядковый номер печатается в правом верхнем углу без точки в конце, начиная с четвертой страницы, которая является второй страницей введения.

**Заголовки** основных и дополнительных разделов отчета следует располагать на расстоянии одного интервала от текста в середине строки без точки в конце и печатать жирным шрифтом, прописными буквами, не подчеркивая.

Заголовки подразделов и пунктов следует начинать с абзацного отступа и печатать жирным шрифтом с прописной буквы, не подчеркивая, без точки в конце.

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

**Иллюстрации** должны иметь названия. Иллюстрации обозначаются словом "Рисунок", которое помещают под иллюстрацией, и нумеруются последовательно арабскими цифрами в пределах всего отчета. Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц. На все иллюстрации должны быть ссылки в отчете.

**Таблицы** нумеруют последовательно арабскими цифрами в пределах всей работы. В левом верхнем углу таблицы помещают слово "Таблица" с указанием номера этой таблицы и соответствующим заголовком. На все таблицы должны быть ссылки в отчете.

Если в работе одна таблица, ее не нумеруют и слово "Таблица" не пишут.

Таблицу размещают непосредственно после первого упоминания о ней в тексте на этой же или следующей странице таким образом, чтобы читать ее можно было без поворота или с поворотом по часовой стрелке. Ссылка на таблицу по ходу текста выполняется так: "в таблице 2 приводятся данные о ...".

**Примечания** к таблицам, иллюстрациям или пунктам и подпунктам текста размещают непосредственно после пункта, подпункта, таблицы, иллюстрации, к которым они относятся, и печатают с прописной буквы с абзацного отступа. Слово "Примечание" следует печатать с абзацного отступа жирным шрифтом.

**Ссылки** на разделы, подразделы, пункты, подпункты, иллюстрации, таблицы, формулы, уравнения, перечисления, приложения, следует указывать порядковым номером, например: "... в разделе 4", "... по пункту 3.3.4", "... в подпункте 2.3.41, перечисление 3", "... по формуле (3)", "... в уравнении (2)", "... на рисунке 8", "... в приложении 6".

**Формулы** могут быть вписаны в текст от руки тщательно и разборчиво или напечатаны на компьютере. Не разрешается одну часть формулы вписывать от руки, а другую впечатывать. Выше и ниже каждой формулы должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Размеры знаков для формулы рекомендуются следующие: прописные буквы и цифры - 7-8 мм, строчные - 4 мм, показатели степени и индексы - не менее 2 мм.

**Пояснение** значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой даны в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента следует давать с новой строки. Первую строку пояснения начинают со слова "где" без двоеточия.

Формулы в работе следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах всего отчета арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке. Если в отчете только одна формула или уравнение, их не нумеруют.

Отчет о результатах прохождения производственной практики вшивается в папку-скоросшиватель с прозрачной верхней обложкой.

**Форма отзыва руководителя практики от организации**

**ОТЗЫВ**

**о работе обучающегося в период прохождения практики**

Фамилия Имя Отчество, студент 4-го курса направления подготовки «бизнес-информатика» ИФМНиИТ проходил производственную преддипломную практику в период с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ в *наименование организации с указанием структурного подразделения* в качестве *должность*.

На время прохождения практики **Фамилия И.О.** поручалось решение следующих задач:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

За время прохождения практики обучающийся проявил

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

*(навыки, активность, дисциплина, помощь организации, качество и достаточность собранного материала для отчета и выполненных работ, поощрения и т.п.)*

Результаты работы обучающегося:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

*(Индивидуальное задание выполнено, решения по порученным задачам предложены, материал собран полностью, иное.)*

Считаю, что по итогам практики обучающийся **может / не может** быть допущен к защите отчета по практике.

\_\_\_\_\_  
*(Должность руководителя практики)*

\_\_\_\_\_  
*(подпись)*

\_\_\_\_\_  
*(Фамилия И.О.)*

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

М.П.





## Лист согласования

*Составитель:* старший преподаватель Института физико-математических наук и информационных технологий **Маклахова Ирина Сергеевна**

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании

Учебно-методического совета ИФМНИИТ

Протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*Председатель Совета* \_\_\_\_\_ *доцент, к.ф.-м. н. А.А.Шпилевой*

*Менеджер ООП* \_\_\_\_\_ *Е.П. Ставицкая*

Рабочая программа пересмотрена на заседании

Учебно-методического совета ИФМНИИТ

Внесены следующие изменения (или изменений не внесено):

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

Протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*Председатель Совета* \_\_\_\_\_ *доцент, к.ф.-м. н. А.А.Шпилевой*

*Менеджер ООП* \_\_\_\_\_ *(Е.П. Ставицкая)*

## Содержание

1. Вид практики, способ и формы ее проведения .....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы ....	4
3. Место производственной практики в структуре ООП .....	6
4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах .....	8
5. Содержание практики .....	8
6. Формы отчетности по практике.....	11
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.....	12
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках производственной практики .....	12
7.2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкалы оценивания.....	19
7.3. Комплект оценочных средств по всем заявленным в рабочей программе видам занятий и самостоятельной работы обучающихся.....	20
7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	20
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики.....	21
8.1. Основная литература.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
8.2. Дополнительная литература .....	21
8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для выполнения производственной практики .....	22
9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).....	22
9.1. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики .....	22
9.2. Перечень программного обеспечения (используемое при необходимости) .....	22
9.3. Информационные справочные системы.....	23
10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики .....	24
11. Приложения .....	25

## 1. Вид практики, способ и формы ее проведения

**Вид практики:** Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика (далее **производственная практика или практика**).

Производственная практика проводится в **следующих формах**:

- дискретная – по периодам проведения практик - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

**Способы проведения** производственной практики:

- стационарная, на рабочем месте (в компании, с которой заключен договор на прохождение производственной практики).

## 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

**Целью** производственной практики является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Задачи производственной практики:

- закрепление, расширение, углубление и систематизация знаний, полученных при изучении дисциплин на основе изучения деятельности конкретной организации;
- приобретение первоначального практического опыта работы;
- подготовка к выполнению ВКР.

В результате освоения ООП обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения при прохождении практики:

Код компетенции	Результаты освоения ООП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	В результате прохождения практики обучающийся должен: <b>Знать</b> основные принципы функционирования команд/коллективов работников, на примере того подразделения, в котором практикант проходил практику; <b>Уметь</b> работать в команде/коллективе работников, соблюдая принципы толерантности, веротерпимости, воспринимая различия между людьми. <b>Владеть практическими навыками</b> работы в команде/коллективе работников, соблюдая принципы толерантности, веротерпимости, воспринимая различия между людьми.
УК-6	Способен управлять своим временем,	В результате прохождения практики обучающийся должен:

	выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<b>Знать</b> основные методы и способы организации самостоятельной работы в рамках выполнения задач, поставленных во время прохождения практики. <b>Уметь</b> организовать свою деятельность по получению первичных практических навыков и знаний в исследуемой области. <b>Владеть практическими навыками</b> организации своей деятельности по получению знаний и умений.
ОПК-1	Способен проводить моделирование, анализ и совершенствование бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и программного инструментария	В результате прохождения практики обучающийся должен: <b>Знать</b> организацию бизнес-процессов на предприятии, в котором проходится практика. <b>Уметь</b> моделировать и описывать бизнес-процессы на предприятии, в котором проходится практика. <b>Владеть практическими навыками</b> моделирования, анализа и совершенствования бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и программного инструментария.
ОПК-2	Способен проводить исследование и анализ рынка информационных систем и информационно-коммуникационных технологий, выбирать рациональные решения для управления бизнесом	В результате прохождения практики обучающийся должен: <b>Знать</b> состояние современных информационных технологий и их использование в различных сферах бизнеса; оборудование, аппаратуру, электронно-вычислительную технику, используемую в подразделении, в котором проходится практика. <b>Уметь</b> взаимодействовать с оборудованием, аппаратурой, электронно-вычислительной техникой, используемой в подразделении, в котором проходится практика. <b>Владеть практическими навыками</b> исследования и анализа рынка информационных систем и информационно-коммуникационных технологий, выбирать рациональные решения для управления бизнесом.
ОПК-3	Способен управлять процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разрабатывать алгоритмы и программы для их практической реализации	В результате прохождения практики обучающийся должен: <b>Знать</b> основные принципы управления различными ресурсами предприятия и процессы создания и использования сервисов по управлению контентом. <b>Уметь</b> взаимодействовать с информационными сервисами для управления ресурсами предприятия. <b>Владеть практическими навыками</b> управления процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разрабатывать алгоритмы и программы для их практической реализации.
ОПК-4	Способен использовать информацию, методы и	В результате прохождения практики обучающийся должен:

	программные средства ее сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений	<b>Знать</b> основные методы и инструменты для обработки, анализа и систематизации информации. <b>Уметь</b> применять математические методы и инструменты для обработки, анализа и систематизации информации в процессе прохождения практики. <b>Владеть практическими навыками</b> сбора, обработки и анализа информации для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений
ОПК-5	Способен организовывать взаимодействие с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом информационных систем и информационно-коммуникационных технологий	В результате прохождения практики обучающийся должен: <b>Знать</b> основные методы взаимодействия с клиентами и партнерами предприятия. <b>Уметь</b> организовывать взаимодействие с клиентами и партнерами предприятия для решения управленческих задач. <b>Владеть практическими навыками</b> организации взаимодействия с клиентами и партнерами предприятия для решения управленческих задач.
ОПК-6	Способен выполнять отдельные задачи в рамках коллективной научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности для поиска, выработки и применения новых решений в области информационно-коммуникационных технологий	В результате прохождения практики обучающийся должен: <b>Знать</b> основные этапы научного исследования и методологию реализации этапов; взаимосвязи между различными аспектами моделирования систем – математическими, информационными, техническими, организационно-правовыми; <b>Уметь</b> корректно формулировать научные и профессиональные задачи; разрабатывать комплексные (междисциплинарные и инновационные) проекты создания и исследования информационных систем и их подсистем; интегрировать отдельные задачи в рамках комплексного проекта; анализировать и оптимизировать информационные потоки в рамках комплексного проекта; <b>Владеть практическими навыками</b> коллективной научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности для поиска, выработки и применения новых решений в области информационно-коммуникационных технологий

### **3. Место производственной практики в структуре ООП**

Производственная практика Б2.О.02(П) относится к обязательной части блока 2 «Практики» ООП подготовки бакалавра по направлению 38.03.05 Бизнес-информатика.

Логическая и содержательная связь дисциплин и практик, участвующих в формировании представленных в п.2 компетенций, содержится в ниже представленной таблице:

<b>Компетенция</b>	<b>Предшествующие дисциплины/практики</b>	<b>Данная дисциплина/практика</b>	<b>Последующие дисциплины/практики</b>
УК-4	Иностранный язык Основы деловых коммуникаций	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы Процедура защиты выпускной квалификационной работы
УК-6	Иностранный язык Основы предпринимательской деятельности Управление жизненным циклом ИС предприятия Эффективность ИТ Модуль личностно-ориентированного совершенствования Модуль предпринимательский Модуль педагогический Модуль информационно-технологический Модуль коммуникационный Модуль личностно-ориентированного совершенствования Модуль предпринимательский Модуль педагогический Модуль информационно-технологический Модуль коммуникационный	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
ОПК-1	Экономика Системы управления Интернет контентом	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
ОПК-2	Цифровая культура Управление ИТ-сервисом Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
ОПК-3	Программирование Информатика и офисные технологии	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
ОПК-4	Менеджмент и маркетинг Системы управления персоналом	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
ОПК-5	Базы данных Системы управления взаимоотношениями с клиентами	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
ОПК-6	Операционные системы и компьютерные сети Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	Процедура защиты выпускной квалификационной работы

#### **4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах**

**Производственная практика** для обучающихся по направлению подготовки 38.03.05 – «Бизнес-информатика», профиль подготовки: «Управление контентом» проводится в 6 семестре в течение 4 недель, трудоемкость производственной практики – 6 зачетных единиц.

<b>Объем учебной практики</b>	<b>Всего часов</b>
Контактная работа обучающихся	1,25
В том числе: - СРП	1
- ИКР	0,25
Самостоятельная работа обучающихся	214,75
Общая трудоемкость практики	216 часа (6 ЗЕ)

#### **5. Содержание практики**

Студенты-практиканты выполняют программу практики в соответствии с планом-графиком практики, утверждаемым руководством базового предприятия и представителями института физико-математических наук и информационных технологий БФУ им. И. Канта.

Ведется дневник практики и составляется заключительный отчет, который защищается после окончания практики и утверждается руководителями практики со стороны базового предприятия и института. В зависимости от специализации базового подразделения, в котором студент проходит практику, осуществляется корректировка направления его деятельности.

Студентам-практикантам должна быть предоставлена возможность ознакомиться с научно-технической документацией и научной литературой, которая касается предмета его исследований. В процессе прохождения практики студенты прослушивают лекции ведущих специалистов базовых предприятий, участвуют в научно-технических семинарах и конференциях при их наличии.

Студенты-практиканты проходят практику в отделах, компьютерных лабораториях, в которых работают их руководители и сотрудники подразделений. Они должны иметь доступ к программным комплексам и математическому обеспечению, необходимых для исследований и возможность непосредственных консультаций во время работы со специалистами подразделений. Практиканты ежедневно работают в течение 3-4 часов в отделах предприятия. Объем теоретических занятий и семинаров определяется спецификой базового предприятия.

При прохождении производственной практики студенты изучают:

- организацию бизнес-процессов на предприятии;
- информационные системы и математические методы, используемые в финансовой деятельности, используемые на предприятии, подразделении;
- состояние современных информационных технологий и их использование в различных сферах бизнеса;
- оборудование, аппаратуру, электронно-вычислительную технику, используемую в подразделении;
- передовой опыт лучших специалистов подразделения;

- менеджмент в сфере производства и использования программных продуктов и информационных услуг.

При прохождении производственной практики студенты разрабатывают и исследуют:

- математические модели вычислительной математики, теории управления;
- информационные системы в целом и их отдельные модули;
- информационные технологии и программное обеспечение для решения задач управления;
- автоматизированные системы управления в целом и отдельные их модули;
- базы данных и системы управления базами данных;
- компьютерные сети, Internet и Intranet-технологии.

При прохождении производственной практики возможен следующий перечень индивидуальных заданий:

- построение математической, информационной или функциональной модели бизнес-процессов и ее исследование;
- модификация/адаптация информационных систем, используемых на предприятии;
- разработка программного обеспечения для анализа управленческой деятельности.

Задание на практику определяется вместе со студентом руководителями практики со стороны института и предприятия в начале практики. В конце практики студент должен представить результаты практики в виде отчета и сдать его руководителю от института. Руководитель практики от института организует защиту отчетов по результатам которой на основании решения комиссии выставляется промежуточный контроль в виде зачета с оценкой.

Кроме того, при прохождении производственной практики на предприятии, учреждении, организации, студент обязан:

- пройти инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка;
- посещать все мероприятия по месту практики;
- подчиняться действующим на предприятии, в учреждении, организации правилам внутреннего трудового распорядка;
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии.

Особое внимание нужно уделить внедрению полученных результатов по месту практики, а также возможности применения и/или внедрения результатов выполнения исследования по теме ВКР.

### ***Содержание производственной практики 6 семестр***

#### ***Краткий план-график производственной практики***

№ п/п	Этапы (периоды) практики НИР	Вид работ	Трудоемкость (в часах)	Форма текущего контроля
1	Организационный этап	1. Определение базы прохождения практики; 2. Организационное собрание для разъяснения целей, задач, содержания и порядка прохождения практики;	20	Письменный отчет Индивидуальное задание на практику



№ п/п	Этапы (периоды) практики НИР	Вид работ	Трудоемкость (в часах)	Форма текущего контроля
		<p>3. Обязательный инструктаж по охране труда (вводный и на рабочем месте), инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности;</p> <p>4. Ознакомление с правилами внутреннего распорядка на базе прохождения практики;</p> <p>5. Получение и согласование индивидуального задания по прохождению практики;</p> <p>6. Разработка и утверждение индивидуальной программы практики и графика выполнения исследования;</p> <p>7. Получение документации по практике (программа практики и дневник практики с направлением на практику) в сроки, определенные программой;</p> <p>8. Изучение правовых основ, базовых нормативных и локальных правовых актов, регулирующих деятельность базы практики</p>		
2	Основной этап	<p>1. Ознакомление с конкретными видами деятельности в соответствии с положениями структурных подразделений и должностными инструкциями</p> <p>2. Ознакомление с задачами отдела/службы организации базы практики;</p> <p>3. Выполнение заданий, поставленных руководителями практики;</p> <p>4. Выполнение программы практики, индивидуального задания на практику;</p> <p>5. Сбор информации и материалов практики</p> <p>6. Обработка, систематизация и анализ фактического и теоретического материала.</p> <p>7. Введение дневника практики</p>	160	Письменный отчет. Дневник практики
3	Заключительный этап	1. Выявление возможных недостатков в работе подразделения - места прохождения практики, их оценка и разработка предложений по	36	Зачет с оценкой

№ п/ п	Этапы (периоды) практики НИР	Вид работ	Трудоемкость (в часах)	Форма текущего контроля
		совершенствованию существующего порядка работы, а также по внедрению новых методов работы 2. Подготовка отчета о прохождении практики, представления отчета по практики и прилагаемых документов для защиты.		
Итого часов			216	

## **6. Формы отчетности по практике**

Формы отчетности студентов по производственной практике (заверенные подписью и печатью руководителя базы практики или руководителя практики от института):

- индивидуальное задание на практику, заверенное руководителями практики от института и организации;
- план-график прохождения практики, заверенный руководителями практики от института и организации;
- дневник практики, заверенный руководителем практики от организации;
- отчет о результатах прохождения практики.

Формы отчетности руководителей практики:

- руководитель практики от института не позднее 1 месяца после окончания практики предоставляет в институт отчет о проведенной производственной практике;
- руководитель практики от организации предоставляет Отзыв о работе студента-практиканта на практике.

### ***Оформление результатов практики (отчетов, характеристик, дневников).***

По окончании производственной практики студент обязан составить письменный отчет и сдать его руководителю практики от института. Отчет о практике должен содержать сведения о конкретной выполненной студентом запланированной работе (в соответствии с индивидуальным заданием на практику) в период прохождения практики, а также краткое описание структуры, целей и задач предприятия, организации, выводы и предложения.

Для оформления отчета студенту выделяется в конце практики 2 дня.

### ***Требования, предъявляемые к оформлению отчета по производственной практике***

Отчет по производственной практике должен состоять из Оглавления, Введения, описание основной части отчета (содержания практики), Заключения, Списка цитированной литературы.

Описание основной части отчета по производственной практике должно содержать:

- задание на производственную практику, полученное от руководителя;
- описание выполнения заданий, а также текущих поручений руководителя практики.

Рекомендуемый объем отчета не менее 10 страниц. Образец титульного листа прилагается (Приложение 1). Переплет отчета может быть произвольным и исключать рассыпание листов. Оформление отчета – см. Приложение 5.

Представленный студентом отчет рецензируется руководителем практики от института. В случае положительной рецензии он выносится на защиту.

Защита отчета осуществляется перед комиссией, которая состоит из преподавателей и руководителей производственной практики.

### ***Порядок аттестации студентов по результатам практики***

По окончании производственной практики проводится ***дифференцированный зачет***. При проведении зачета используются следующие критерии итоговой оценки за производственную практику:

- полный и аккуратно оформленный в соответствии с требованиями отчет;
- наличие разработанного и успешно протестированного программного продукта либо модификации соответствующей информационной системы управления;
- правильные ответы студента на вопросы преподавателя, касающиеся предмета практики.

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

### **7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках производственной практики**

Компетенция	Этапы формирования компетенции	Показатели оценивания компетенции	Критерии оценивания компетенций	Шкала оценивания	Виды аттестации и виды оценочных средств
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и	Начальный этап	<b>Знать</b> основные принципы функционирования команд/коллективов в работников, на примере того подразделения, в котором практикант проходил практику; <b>Уметь</b> работать в	Обучающийся <b><i>на продвинутом уровне</i></b> демонстрирует: Знание принципов функционирования команд/коллективов работников. Умение работать в команде/коллективе, соблюдая принципы толерантности, веротерпимости, воспринимая различия между людьми. Владение практическими навыками работы в команде/коллективе работников, соблюдая принципы толерантности, веротерпимости, воспринимая различия между людьми.	от 85% до 100%	Отчет по практике Отзыв руководителя практики Дифференцированный зачет

иностранном(ых) языке(ах)		команде/коллективе работников, соблюдая принципы толерантности, веротерпимости, воспринимая различия между людьми. <b>Владеть практическими навыками</b> работы в команде/коллективе работников, соблюдая принципы толерантности, веротерпимости, воспринимая различия между людьми.	Обучающийся <i>на высоком уровне</i> демонстрирует: Знание основных принципов функционирования команд/коллективов работников. Умение работать в команде/коллективе, соблюдая основные принципы толерантности, веротерпимости, воспринимая различия между людьми. Владение практическими навыками работы в команде/коллективе работников, соблюдая принципы толерантности, веротерпимости, воспринимая различия между людьми.	от 70% до 85%	
			Обучающийся <i>на среднем уровне</i> демонстрирует: Знание некоторых принципов функционирования команд/коллективов работников. Умение работать в команде/коллективе. Владение некоторыми навыками работы в команде/коллективе работников, соблюдая принципы толерантности, веротерпимости, воспринимая различия между людьми.	от 50% до 70%	
			Обучающийся <i>на низком уровне</i> демонстрирует: Незнание принципов функционирования команд/коллективов работников. Неумение работать в команде/коллективе, соблюдая основные принципы толерантности, веротерпимости, воспринимая различия между людьми. Отсутствие практических навыков работы в команде/коллективе работников, соблюдая принципы толерантности, веротерпимости, воспринимая различия между людьми.	< 50%	
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Промежуточный этап формирования компетенции	<b>Знать</b> основные методы и способы организации самостоятельной работы в рамках выполнения задач, поставленных во время прохождения практики. <b>Уметь</b> организовать свою деятельность по получению первичных практических навыков и знаний в исследуемой области. <b>Владеть практическими навыками</b> организации своей деятельности по получению знаний и умений	Обучающийся <i>на продвинутом уровне</i> демонстрирует: Знание всех основных методов и способов организации самостоятельной работы Умение организовать свою деятельность по получению первичных практических навыков и знаний в исследуемой области. Владение практическими навыками организации своей деятельности по получению знаний и умений.	от 85% до 100%	Отчет по практике Отзыв руководителя практики Дифференцированный зачет
			Обучающийся <i>на высоком уровне</i> демонстрирует Знание ряда основных методов и способов организации самостоятельной работы. Умение организовать свою деятельность по получению первичных практических навыков и знаний в исследуемой области. Владение практическими навыками организации своей деятельности по получению знаний и умений.	от 70% до 85%	
			Обучающийся <i>на среднем уровне</i> демонстрирует Знание ряда основных методов и способов организации самостоятельной работы Умение организовать свою деятельность по получению первичных практических навыков и знаний в исследуемой области. Владение основными практическими навыками организации своей деятельности по получению	от 50% до 70%	

			знаний и умений. Обучающийся <i>на низком уровне</i> демонстрирует Незнание всех основных методов и способов организации самостоятельной работы Неумение организовать свою деятельность по получению первичных практических навыков и знаний в исследуемой области. Отсутствие практических навыков организации своей деятельности по получению знаний и умений.	< 50%	
ОПК-1 Способен проводить моделирование, анализ и совершенствование бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и программного инструментария	Промежуточный этап формирования компетенции	<b>Знать</b> организацию бизнес-процессов на предприятии, в котором проводится практика. <b>Уметь</b> моделировать и описывать бизнес-процессы на предприятии, в котором проводится практика. <b>Владеть практическими навыками</b> моделирования, анализа и совершенствования бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и программного инструментария.	Обучающийся <i>на продвинутом уровне</i> демонстрирует Знание организации всех бизнес-процессов на предприятии, в котором проводится практика. Умение моделировать и описывать бизнес-процессы на предприятии, в котором проводится практика. Владение практическими навыками моделирования и описания бизнес-процессов на предприятии, в котором проводится практика.	от 85% до 100%	Отчет по практике Отзыв руководителя практики Дифференцированный зачет
			Обучающийся <i>на высоком уровне</i> демонстрирует Знание организации ряда бизнес-процессов на предприятии, в котором проводится практика. Умение моделировать и описывать бизнес-процессы на предприятии, в котором проводится практика. Владение практическими навыками моделирования и описания бизнес-процессов на предприятии, в котором проводится практика.	от 70% до 85%	
			Обучающийся <i>на среднем уровне</i> демонстрирует Знание организации ряда бизнес-процессов на предприятии, в котором проводится практика. Умение моделировать и описывать бизнес-процессы на предприятии, в котором проводится практика. Владение основными практическими навыками моделирования и описания бизнес-процессов на предприятии, в котором проводится практика.	от 50% до 70%	
			Обучающийся <i>на низком уровне</i> демонстрирует: Незнание организации бизнес-процессов на предприятии, в котором проводится практика. Неумение моделировать и описывать бизнес-процессы на предприятии, в котором проводится практика. Отсутствие владения основными практическими навыками моделирования и описания бизнес-процессов на предприятии, в котором проводится практика.	< 50%	
ОПК-2 Способен проводить исследование и анализ рынка информационных систем и информационно-коммуникацио	Промежуточный этап формирования компетенции	<b>Знать</b> состояние современных информационных технологий и их использование в различных сферах бизнеса; оборудование, аппаратуру, электронно-вычислительную	Обучающийся <i>на продвинутом уровне</i> демонстрирует Знание состояния современных информационных технологий и их использование в различных сферах бизнеса; оборудования, аппаратуры, электронно-вычислительной техники, используемой в подразделении, в котором проводится практика. Умение взаимодействовать с оборудованием, аппаратурой, электронно-вычислительной техникой, используемой в подразделении, в	от 85% до 100%	Отчет по практике Отзыв руководителя практики Дифференцированный зачет

нных технологий, выбирать рациональные решения для управления бизнесом		<p>технику, используемую в подразделении, в котором проводится практика.</p> <p><b>Уметь</b> взаимодействовать с оборудованием, аппаратурой, электронно-вычислительной техникой, используемой в подразделении, в котором проводится практика.</p> <p><b>Владеть практическими навыками</b></p>	<p>котором проводится практика.</p> <p>Владение практическими навыками обследования и описания ИТ-инфраструктуры в рамках того подразделения, в котором проводится практика.</p> <p>Обучающийся <b>на высоком уровне:</b> демонстрирует</p> <p>Знание состояния ряда современных информационных технологий и их использование в различных сферах бизнеса; части оборудования, аппаратуры, электронно-вычислительной техники, используемой в подразделении, в котором проводится практика.</p> <p>Умение взаимодействовать с оборудованием, аппаратурой, электронно-вычислительной техникой, используемой в подразделении, в котором проводится практика.</p> <p>Владение практическими навыками обследования и описания ИТ-инфраструктуры в рамках того подразделения, в котором проводится практика.</p>	от 70% до 85%	
		<p>исследования и анализа рынка информационных систем и информационно-коммуникационных технологий, выбирать рациональные решения для управления бизнесом.</p>	<p>Обучающийся <b>на среднем уровне:</b> демонстрирует</p> <p>Знание состояния ряда современных информационных технологий и их использование в различных сферах бизнеса; части оборудования, аппаратуры, электронно-вычислительной техники, используемой в подразделении, в котором проводится практика.</p> <p>Умение взаимодействовать с оборудованием, аппаратурой, электронно-вычислительной техникой, используемой в подразделении, в котором проводится практика.</p> <p>Владение основными практическими навыками обследования и описания ИТ-инфраструктуры в рамках того подразделения, в котором проводится практика.</p>	от 50% до 70%	
			<p>Обучающийся <b>на низком уровне:</b> демонстрирует</p> <p>Незнание состояния современных информационных технологий и их использование в различных сферах бизнеса; оборудования, аппаратуры, электронно-вычислительной техники, используемой в подразделении, в котором проводится практика.</p> <p>Неумение взаимодействовать с оборудованием, аппаратурой, электронно-вычислительной техникой, используемой в подразделении, в котором проводится практика.</p> <p>Отсутствие владения основными практическими навыками обследования и описания ИТ-инфраструктуры в рамках того подразделения, в котором проводится практика.</p>	< 50%	
ОПК-3 Способен управлять процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информацион-	Промежуточный этап формирования компетенции	<p><b>Знать</b> основные принципы управления различными ресурсами предприятия и процессы создания и использования сервисов по управлению</p>	<p>Обучающийся <b>на продвинутом уровне</b> демонстрирует:</p> <p>Знание всех основных принципов управления различными ресурсами предприятия и процессы создания и использования сервисов по управлению контентом.</p> <p>Умение взаимодействовать с информационными сервисами для управления ресурсами предприятия.</p> <p>Владение практическими навыками создания и</p>	от 85% до 100%	<p>Отчет по практике</p> <p>Отзыв руководителя практики</p> <p>Дифференцированный зачет</p>

коммуникационных технологий, в том числе разрабатывать алгоритмы и программы для их практической реализации		контентом. <b>Уметь</b> взаимодействовать с информационными сервисами для управления ресурсами предприятия. <b>Владеть практическими навыками</b> управления процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разрабатывать алгоритмы и программы для их практической реализации.	использования информационных сервисов для управления ресурсами предприятия.		
			Обучающийся <i>на высоком уровне</i> демонстрирует: Знание ряда основных принципов управления различными ресурсами предприятия и процессы создания и использования сервисов по управлению контентом. Умение взаимодействовать с информационными сервисами для управления ресурсами предприятия. Владение практическими навыками создания и использования информационных сервисов для управления ресурсами предприятия.	от 70% до 85%	
			Обучающийся <i>на среднем уровне</i> демонстрирует: Знание ряда основных принципов управления различными ресурсами предприятия и процессы создания и использования сервисов по управлению контентом. Умение взаимодействовать с информационными сервисами для управления ресурсами предприятия. Владение основными практическими навыками создания и использования информационных сервисов для управления ресурсами предприятия.	от 50% до 70%	
			Обучающийся <i>на низком уровне</i> демонстрирует: Незнание основных принципов управления различными ресурсами предприятия и процессы создания и использования сервисов по управлению контентом. Неумение взаимодействовать с информационными сервисами для управления ресурсами предприятия. Отсутствие владения основными практическими навыками создания и использования информационных сервисов для управления ресурсами предприятия.	< 50%	
ОПК-4 Способен использовать информацию, методы и программные средства ее сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений	Промежуточный этап формирования компетенции	<b>Знать</b> основные методы и инструменты для обработки, анализа и систематизации информации. <b>Уметь</b> применять математические методы и инструменты для обработки, анализа и систематизации информации в процессе прохождения практики. <b>Владеть практическими навыками</b> сбора, обработки и анализа информации для информационно-аналитической	Обучающийся <i>на продвинутом уровне</i> демонстрирует: Знание методов и инструментов для обработки, анализа и систематизации информации. Умение применять математические методы и инструменты для обработки, анализа и систематизации информации в процессе прохождения практики. Владение практическими навыками сбора, обработки и анализа информации для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений.	от 85% до 100%	Отчет по практике Отзыв руководителя практики Дифференцированный зачет
			Обучающийся <i>на высоком уровне</i> демонстрирует: Знание основных методов и инструментов для обработки, анализа и систематизации информации. Умение применять основные методы и инструменты для обработки, анализа и систематизации информации в процессе прохождения практики. Владение практическими навыками сбора, обработки и анализа информации для	от 70% до 85%	

		поддержки принятия управленческих решений	информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений		
			Обучающийся <i>на среднем уровне</i> демонстрирует: Знание некоторых методов и инструментов для обработки, анализа и систематизации информации. Умение применять некоторые методы и инструменты для обработки, анализа и систематизации информации в процессе прохождения практики. Владение некоторыми навыками сбора, обработки и анализа информации для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений	от 50% до 70%	
			Обучающийся <i>на низком уровне</i> демонстрирует: Незнание методов и инструментов для обработки, анализа и систематизации информации. Неумение применять методы и инструменты для обработки, анализа и систематизации информации в процессе прохождения практики. Отсутствие практических навыков сбора, обработки и анализа информации для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений	< 50%	
ОПК-5 Способен организовывать взаимодействие с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом информационных систем и информационно-коммуникационных технологий	Промежуточный этап формирования компетенции	<b>Знать</b> основные методы взаимодействия с клиентами и партнерами предприятия. <b>Уметь</b> организовывать взаимодействие с клиентами и партнерами предприятия для решения управленческих задач. <b>Владеть</b> практическими навыками организации взаимодействия с клиентами и партнерами предприятия для решения управленческих задач.	Обучающийся <i>на продвинутом уровне</i> демонстрирует Знание основных методов взаимодействия с клиентами и партнерами предприятия. Умение организовывать взаимодействие с клиентами и партнерами предприятия для решения управленческих задач. Владение практическими навыками организации взаимодействия с клиентами и партнерами предприятия для решения управленческих задач. Обучающийся <i>на высоком уровне:</i> демонстрирует Знание ряда основных методов взаимодействия с клиентами и партнерами предприятия. Умение организовывать взаимодействие с клиентами и партнерами предприятия для решения управленческих задач. Владение практическими навыками организации взаимодействия с клиентами и партнерами предприятия для решения управленческих задач. Обучающийся <i>на среднем уровне:</i> демонстрирует Знание ряда основных методов взаимодействия с клиентами и партнерами предприятия. Умение организовывать взаимодействие с клиентами и партнерами предприятия для решения управленческих задач. Владение основными практическими навыками организации взаимодействия с клиентами и партнерами предприятия для решения управленческих задач.	от 85% до 100%	Отчет по практике Отзыв руководителя практики Дифференцированный зачет
				от 70% до 85%	
				от 50% до 70%	



			<p>Обучающийся <b>на низком уровне:</b> демонстрирует</p> <p>Незнание основных методов взаимодействия с клиентами и партнерами предприятия.</p> <p>Неумение организовывать взаимодействие с клиентами и партнерами предприятия для решения управленческих задач.</p> <p>Отсутствие владения основными практическими навыками организации взаимодействия с клиентами и партнерами предприятия для решения управленческих задач.</p>	< 50%	
<p>ОПК-6</p> <p>Способен выполнять отдельные задачи в рамках коллективной научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности для поиска, выработки и применения новых решений в области информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>Промежуточный этап формирования компетенции</p>	<p><b>Знать</b> основные этапы научного исследования и методологию реализации этапов; взаимосвязи между различными аспектами моделирования систем – математическими, информационными, техническими, организационно-правовыми;</p> <p><b>Уметь</b> корректно формулировать научные и профессиональные задачи; разрабатывать комплексные (междисциплинарные и инновационные) проекты создания и исследования информационных систем и их подсистем; интегрировать отдельные задачи в рамках комплексного проекта; анализировать и оптимизировать информационные потоки в рамках комплексного проекта;</p> <p><b>Владеть практическими навыками</b> коллективной научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности для поиска, выработки и применения новых</p>	<p>Обучающийся <b>на продвинутом уровне:</b> демонстрирует:</p> <p>Знание этапов научного исследования и методологию реализации этапов; взаимосвязи между различными аспектами моделирования систем – математическими, информационными, техническими, организационно-правовыми.</p> <p>Умение корректно формулировать научные и профессиональные задачи; разрабатывать комплексные (междисциплинарные и инновационные) проекты создания и исследования информационных систем и их подсистем; интегрировать отдельные задачи в рамках комплексного проекта; анализировать и оптимизировать информационные потоки в рамках комплексного проекта.</p> <p>Владение практическими навыками коллективной научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности для поиска, выработки и применения новых решений в области информационно-коммуникационных технологий.</p>	от 85% до 100%	<p>Отчет по практике</p> <p>Отзыв руководителя практики практики</p> <p>Дифференцированный зачет</p>
			<p>Обучающийся <b>на высоком уровне:</b> демонстрирует</p> <p>Знание основных этапов научного исследования и методологию реализации этапов; взаимосвязи между различными аспектами моделирования систем – математическими, информационными, техническими, организационно-правовыми.</p> <p>Умение корректно формулировать научные и профессиональные задачи; разрабатывать комплексные (междисциплинарные и инновационные) проекты создания и исследования информационных систем и их подсистем; интегрировать отдельные задачи в рамках комплексного проекта; анализировать и оптимизировать информационные потоки в рамках комплексного проекта.</p> <p>Владение основными практическими навыками коллективной научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности для поиска, выработки и применения новых решений в области информационно-коммуникационных технологий.</p>	от 70% до 85%	
			<p>Обучающийся <b>на среднем уровне:</b> демонстрирует</p> <p>Знание некоторых этапов научного исследования и методологию реализации этапов; взаимосвязи между различными аспектами моделирования.</p> <p>Умение формулировать научные и</p>	от 50% до 70%	

	решений в области информационно-коммуникационных технологий	<p>профессиональные задачи; и оптимизировать информационные потоки в рамках комплексного проекта.</p> <p>Владение некоторыми практическими навыками коллективной научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности.</p>	
		<p>Обучающийся <i>на низком уровне</i>: демонстрирует:</p> <p>Незнание основных этапов научного исследования и методологию реализации этапов; взаимосвязи между различными аспектами моделирования систем.</p> <p>Неумение корректно формулировать научные и профессиональные задачи; разрабатывать комплексные проекты создания и исследования информационных систем и их подсистем; интегрировать отдельные задачи в рамках комплексного проекта; анализировать и оптимизировать информационные потоки в рамках комплексного проекта.</p> <p>Отсутствие практических навыков коллективной научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности для поиска, выработки и применения новых решений в области информационно-коммуникационных технологий.</p>	< 50%

Указанные компетенции формируются у студентов в процессе прохождения производственной практики. Формой текущего контроля за сформированностью компетенций является написание отчета по производственной практике.

## **7.2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкалы оценивания**

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания приведены в п. 7.1.

Для оценивания уровня сформированности компетенций используется следующая шкала, где оценки определяются по результатам (R), полученным во время аттестации, для каждой из компетенций исходя из следующих условий:

- «отлично»:  $R \geq 85$ ;
- «хорошо»:  $70 \leq R < 85$ ;
- «удовлетворительно»:  $50 \leq R < 70$ ;
- «неудовлетворительно»:  $R < 50$ .

Далее рассчитывается итоговая оценка (S) по следующей формуле:

$$S = \frac{\sum_{k=0}^n R_k}{n}$$

где:  $R_k$  – оценка по  $k$ -ой компетенции,  $n$  – общее количество оцениваемых компетенций.

В качестве оценки за зачет с оценкой выставляется следующая, в зависимости от полученного значения S:

- «отлично»:  $S \geq 85$ ;
- «хорошо»:  $70 \leq S < 85$ ;
- «удовлетворительно»:  $50 \leq S < 70$ ;
- «неудовлетворительно»:  $S < 50$ .

### **7.3. Комплект оценочных средств по всем заявленным в рабочей программе видам занятий и самостоятельной работы обучающихся**

В комплект оценочных средств входят оценочные средства по контролю промежуточной аттестации обучающихся по всем заявленным в рабочей программе видам работ обучающихся:

- индивидуальные задания для прохождения практики;
- контрольные вопросы к дифференцируемому зачету;
- отзыв руководителя практики от предприятия;
- отчет студента о прохождении практики.

Примерные контрольные вопросы к дифференцированному зачету по практике

1. Какие нормативные документы по охране труда, технике безопасности и пожарной безопасности вам были предоставлены для изучения?
2. В чем заключались Ваши права и обязанности в соответствии с должностной инструкцией?
3. Какие нормативные документы для составления отчетности используются на предприятии?
4. Суть порученных Вам производственных задач?
5. Какие методы, технологии были предложены вами для решения поставленных производственных задач?
6. Какие информационные системы/технологии используются на предприятии?

### **7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценка сформировавшихся компетенций по производственной практике проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

**Текущий контроль** осуществляется руководителем практики от базовой организации. Руководитель практики от организации контролирует выполнение индивидуального задания согласно плану-графику, оценивает каждый этап выполнения в дневнике практики.

**Промежуточный контроль** осуществляется на дифференцированном зачете.

На зачет студенты предоставляют следующие документы, заверенные подписью и печатью руководителя базы практики или руководителя практики от института:

- индивидуальное задание на практику, заверенное руководителями практики от института и организации;
- план-график прохождения практики, заверенный руководителями практики от института и организации;
- дневник практики, заверенный руководителем практики от организации;
- отчет о результатах прохождения практики.

Защита отчета осуществляется перед комиссией, которая состоит из преподавателей и руководителей производственной практики.

Критерии выставления итоговой оценки – см. п . 7.2.

## **8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики**

1. Гасанов, Э. Э. Интеллектуальные системы. Теория хранения и поиска информации [Электронный ресурс]: учеб. для бакалавриата и магистратуры/ Э. Э. Гасанов, В. Б. Кудрявцев. - 2-е изд., испр. и доп.. - Москва: Юрайт, 2019. - 1 on-line, 271 с.. - (Бакалавр и магистр. Академический курс). - Вариант загл.: Теория хранения и поиска информации. - Лицензия до 31.12.2019. - ISBN 978-5-534-08684-3: Б.ц. Имеются экземпляры в отделах /There are copies in departments: ЭБС Юрайт(1) Свободны / free: ЭБС Юрайт(1)
2. Долганова, О. И. Моделирование бизнес-процессов [Электронный ресурс]: учеб. и практикум для акад. бакалавриата/ О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова ; под ред. О. И. Долгановой; Гос. ун-т упр.. - Москва: Юрайт, 2019. - 1 on-line, 289 с.. - (Бакалавр. Академический курс). - Лицензия до 31.12.2019. - ISBN 978-5-534-00866-1: Б.ц. Имеются экземпляры в отделах /There are copies in departments: ЭБС Юрайт(1) Свободны / free: ЭБС Юрайт(1)
3. Мельников, В. П. Исследование систем управления [Электронный ресурс]: учеб. для акад. бакалавриата/ В. П. Мельников, А. Г. Схиртладзе; Моск. авиац. ин-т, Нац. исслед. ун-т. - Москва: Юрайт, 2016. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM), 448 с.. - Лицензия до 27.10.2020 г.. - ISBN 978-5-9916-3558-5: 18185.13, р. Имеются экземпляры в отделах /There are copies in departments: всего /all 2: ЭБС Кантиана(1), ч.з.N1(1) Свободны / free: ЭБС Кантиана(1), ч.з.N1(1)
4. Одинцов, Б. Е. Информационные системы управления эффективностью бизнеса [Электронный ресурс]: учеб. и практикум для бакалавриата и магистратуры/ Б. Е. Одинцов; Финанс. ун-т при Правительстве РФ. - Москва: Юрайт, 2019. - 1 on-line, 206 с.. - (Бакалавр и магистр. Модуль). - Лицензия до 31.12.2019. - ISBN 978-5-534-01052-7: Б.ц. Имеются экземпляры в отделах /There are copies in departments: ЭБС Юрайт(1) Свободны / free: ЭБС Юрайт(1)
5. Советов, Б. Я. Базы данных [Электронный ресурс]: учеб. для приклад. бакалавриата/ Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской; С.-Петерб. гос. электротехн. ун-т «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина). - 2-е изд.. - Москва: Юрайт, 2015. - 1 эл. опт. диск, 463 с.: ил.. - (Бакалавр. Прикладной курс). - Библиогр.: с. 459-460 (49 назв.). - Лицензия до 27.10.2020 г.. - ISBN 978-5-9916-4685-7: 16180.47, р. Имеются экземпляры в отделах /There are copies in departments: всего /all 2: ЭБС Кантиана(1), ч.з.N1(1) Свободны / free: ЭБС Кантиана(1), ч.з.N1(1)

### **8.2. Дополнительная литература**

1. Афанасьев, В. В. Методология и методы научного исследования [Электронный ресурс]: учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры/ В. В. Афанасьев, О. В. Грибкова, Л. И. Уколова. - Москва: Юрайт, 2018. - 1 on-line, 154 с.. - (Бакалавр и магистр. Академический курс). - Лицензия до 31.12.2019. - ISBN 978-5-534-02890-4: Б.ц. Имеются экземпляры в отделах /There are copies in departments: ЭБС Юрайт(1) Свободны / free: ЭБС Юрайт(1)
2. Горелов, Н. А. Методология научных исследований [Электронный ресурс]: учеб. и практикум для бакалавриата и магистратуры/ Н. А. Горелов, Д. В. Круглов, О. Н. Кораблева. - 2-е изд., перераб. и доп.. - Москва: Юрайт, 2019. - 1 on-line, 365 с.: ил., табл.. - (Бакалавр и магистр. Академический курс). - Библиогр. в конце

гл. - Лицензия до 31.12.2019. - ISBN 978-5-534-03635-0: Б.ц. Имеются экземпляры в отделах /There are copies in departments: ЭБС Юрайт(1) Свободны / free: ЭБС Юрайт(1)

3. Дрещинский, В. А. Методология научных исследований [Электронный ресурс]: учеб. для бакалавриата и магистратуры/ В. А. Дрещинский. - 2-е изд., перераб. и доп.. - Москва: Юрайт, 2018. - 1 on-line, 324 с.. - (Бакалавр и магистр. Академический курс). - Лицензия до 31.12.2019. - ISBN 978-5-534-02965-9: Б.ц. Имеются экземпляры в отделах /There are copies in departments: ЭБС Юрайт(1) Свободны / free: ЭБС Юрайт(1)
4. Мокий, В. С. Методология научных исследований. Трансдисциплинарные подходы и методы [Электронный ресурс]: учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры/ В. С. Мокий, Т. А. Лукьянова. - Москва: Юрайт, 2019. - 1 on-line, 160 с.. - (Бакалавр и магистр. Модуль). - Лицензия до 31.12.2019. - ISBN 978-5-534-05207-7: Б.ц. Имеются экземпляры в отделах /There are copies in departments: ЭБС Юрайт(1) Свободны / free: ЭБС Юрайт(1)

### **8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для выполнения производственной практики**

1. «Национальная электронная библиотека» (<http://xn--90ax2c.xn--p1ai/>).
2. ЭБС Кантиана (<http://lib.kantiana.ru/irbis/standart/ELIB>).
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>).

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

### **9.1. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики**

Для подготовки, прохождения практики и составления отчета используются следующие информационные технологии:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры и пр.);
- методы обучения с использованием информационных технологий (компьютерное тестирование, демонстрация мультимедийных материалов и пр.);
- перечень интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы видео- и аудиоконференций, он-лайн энциклопедии и справочники). Институт обеспечен лицензионным программным обеспечением.

### **9.2. Перечень программного обеспечения (используемое при необходимости)**

Студенты-практиканты используют программное обеспечение, установленное на компьютеры на базовом предприятии или, при необходимости, программное обеспечение, установленное в институте:

- Программа для ЭВМ Wolfram Mathematica 10.2 Education Bundled Price (Количество лицензий – 3, Номер акта / накладной – Tr053766, Дата акта – 02.11.15);
- IBM SPSS Statistics Base Campus Edition (Количество лицензий – 25, Номер акта / накладной – Tr031923, Дата акта – 10.06.15);
- Intel Cluster Studio for Linux (Количество лицензий – 2, Номер акта / накладной – Tr072207, Дата акта – 16.12.11);
- Maple 11 (Количество лицензий – 30, Номер акта / накладной – Tr068983, Дата акта – 19.12.07);
- Mathcad Education - University Edition (10 pack) (Количество лицензий – 1, Номер акта / накладной – Tr066706, Дата акта – 18.11.13);
- Mathcad Education - University Edition (10 pack) Maintenance Gold (Количество лицензий – 1, Номер акта / накладной – Tr066706, Дата акта – 18.11.13);
- Mathcad University Classroom Perpetual 15 Floating Floating (Количество лицензий – 2, Номер акта / накладной – Tr066706, Дата акта – 18.11.13);
- Mathcad University Classroom Perpetual 15 Floating n/a (Количество лицензий – 2, Номер акта / накладной – Tr066706, Дата акта – 18.11.13).

### **9.3. Информационные справочные системы**

1. «Национальная электронная библиотека» (<http://xn--90ax2c.xn--p1ai/>).
2. ЭБС Кантиана (<http://lib.kantiana.ru/irbis/standart/ELIB>).
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>).

**10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Материально-техническим обеспечением производственной практики служат базовые предприятия и организации, с которыми заключены договоры на места прохождения практик. Пример компаний, с которыми заключены договоры для прохождения практик:

1	АО «Россельхозбанк»
2	ООО «АБиТ»
3	ООО «БАЛТАВТОСНАБ-ИНВЕСТ»
4	ООО «БЮРО АЙТИ»
5	ООО «Дакс-Групп»
6	ООО «ДТВ»
7	ООО «КЁНИГ ЛАБС»
8	ООО «Краус-Капитал»
9	ООО «Мультисайт»
10	ООО «Орус»
11	ООО «Оценочная компания»
12	ООО «Эдиль»

## 11. Приложения

### Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Балтийский федеральный университет им. И.Канта

Институт физико-математических наук и информационных технологий

### **ОТЧЁТ о прохождении производственной технологической (проектно-технологической) практики**

Студент 3-го курса  
направления подготовки «бизнес-информатика»  
профиль «управление контентом»

Фамилия Имя Отчество \_\_\_\_\_  
(подпись)

Место прохождения практики

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*(указывается полное наименование структурного подразделения организации а также фактический адрес – как в договоре)*

Срок прохождения практики: с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Руководители практики:**

**Руководитель практики от института:**

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность, подпись)

**Руководитель практики от организации:**

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность, подпись)

Калининград, 20\_\_



## СТРУКТУРА ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

**Титульный лист**

**Оглавление**

**ВВЕДЕНИЕ**

*Во введении ставятся цель и задачи прохождения практики, обозначается место ее прохождения, а также раскрывается суть деятельности обучающегося во время практики. Обязательно указывается, что был пройден инструктаж по технике безопасности и пр. виды инструктажа, предусмотренные программой практики.*

**ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ**

*В основной части содержится перечень информации, предусмотренный Программой соответствующей практики и обозначенный в индивидуальном задании.*

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

*В заключении формулируются основные выводы о проделанной работе.*

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ**

*Список использованных источников может содержать перечень нормативных правовых источников, учебных, научных и периодических изданий, используемых обучающимся для выполнения программы практики.*

**ПРИЛОЖЕНИЯ К ОТЧЕТУ ПО ПРАКТИКЕ:**

**Приложение 1 – Индивидуальное задание руководителя практики**

**Приложение 2 – Рабочий план-график проведения практики**

**Приложение 3 – Отзыв руководителя практики от организации**

**Приложение 4 – Дневник о прохождении практики**

**Приложение 5 – Дополнительная информация**

*В приложении 5 могут включаться копии документов (нормативных актов, отчетов и др.), изученных и использованных обучающимся в период прохождения практики, могут быть отражены и указаны реальные процессы, происходящие на предприятии (в организации) и дополняющие изложенный в Отчете материал (например, копии заполненных документов, расчетные материалы и другие материалы).*

**Форма дневника прохождения производственной практики**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Балтийский федеральный университет им. И.Канта

Институт физико-математических наук и информационных технологий

**ДНЕВНИК  
прохождения производственной технологической (проектно-технологической)  
практики**

Студент 3-го курса  
направления подготовки «бизнес-информатика»  
профиль «управление контентом»

Фамилия Имя Отчество \_\_\_\_\_  
(подпись)

Место прохождения практики

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Срок прохождения практики: с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Руководители практики:**

**Руководитель практики от института:**

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность, подпись)

**Руководитель практики от организации:**

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность, подпись)

Калининград, 20\_\_

## Дневник

День	Дата	Содержание выполненного задания	Применяемое оборудование, литература (с указанием прорабатываемой темы) инструмент, материалы, и пр.	Отметка руководителя о качестве выполненного задания	Подпись руководителя практики от предприятия
1		Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка и с требованиями охраны труда.			
2		Ознакомление с индивидуальным заданием индивидуального задания на практику			
<i>Последние два дня практики – составление отчётности</i>					

Обучающийся \_\_\_\_\_ . \_\_\_\_ . \_\_\_\_\_ .20\_\_ г.  
*Ф.И.О.* *подпись*

\_\_\_\_\_  
*(Должность руководителя практики от профильной организации)*

\_\_\_\_\_  
*(подпись)*

\_\_\_\_\_  
*(И.О. Фамилия)*

М.П.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Форма индивидуального задания на производственную практику**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Балтийский федеральный университет им. И.Канта

Институт физико-математических наук и информационных технологий

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**

**на производственную технологическую (проектно-технологическую) практику**

Студент 3-го курса  
направления подготовки «бизнес-информатика»  
профиль «управление контентом»

Фамилия Имя Отчество

Место прохождения практики

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*(указывается полное наименование структурного подразделения организации а также фактический адрес – как в договоре)*

Срок прохождения практики: с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**СОГЛАСОВАНО**

Руководитель практики от профильной организации

Должность \_\_\_\_\_

*(подпись)*

Фамилия И.О.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

\_\_\_\_\_

*(Ф.И.О., должность, подпись)*

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Задание принято к исполнению: \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.  
*(подпись обучающегося)*

Калининград, 20\_\_

**Цель** прохождения практики:

- изучение опыта работы в сфере деятельности, соответствующей направлению 38.03.05 «Бизнес-информатика»;
- получение первичных профессиональных навыков решения задач в области управления контентом предприятия.

**Задачи** практики: (формулируются руководителем практики)

- анализ информационных сервисов по управлению контентом, используемых на предприятии;
- анализ текущего состояния ИТ-инфраструктуры организации, ее функций и методов управления;
- моделирование бизнес-процессов предприятия;
- анализ недостатков в ИТ-инфраструктуре, web-сервисах на предприятии;

**Содержание** практики, вопросы, подлежащие изучению:

- анализ текущего состояния ИТ-инфраструктуры организации.
- составить организационную схему, модели основных бизнес-процессов предприятия;
- определение основных недостатков в текущем состоянии ИТ-инфраструктуры, web-сервисов, программных решений, используемых на предприятии;
- анализ различных программных решений, web-сервисов, которые могут быть использованы на предприятии;

**Планируемые результаты** практики:

- Подготовка рекомендаций по устранению или минимизации выявленных проблем с ИТ-инфраструктурой, web-сервисами, программными решениями.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Балтийский федеральный университет им. И.Канта

Институт физико-математических наук и информационных технологий

**РАБОЧИЙ ПЛАН-ГРАФИК**  
**проведения производственной технологической (проектно-технологической)**  
**практики**

Студент 3-го курса  
направления подготовки «бизнес-информатика»  
профиль «управление контентом»

Фамилия Имя Отчество

Место прохождения практики

---

---

---

*(указывается полное наименование структурного подразделения организации. а также фактический адрес – как в договоре)*

Срок прохождения практики: с с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

СОГЛАСОВАНО

Руководитель практики от профильной организации

Должность \_\_\_\_\_

*(подпись)*

Фамилия И.О.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

УТВЕРЖДАЮ

---

*(Ф.И.О., должность, подпись)*

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Калининград, 2019

№ п/п	Этапы (периоды) практики	Вид работ	Срок прохождения этапа (периода) практики	Форма отчетности
1	Организационный этап	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение базы прохождения практики;</li> <li>2. Организационное собрание для разъяснения целей, задач, содержания и порядка прохождения практики;</li> <li>3. Обязательный инструктаж по охране труда (вводный и на рабочем месте), инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности;</li> <li>4. Ознакомление с правилами внутреннего распорядка на базе прохождения практики;</li> <li>5. Получение и согласование индивидуального задания по прохождению практики;</li> <li>6. Разработка и утверждение индивидуальной программы практики и графика выполнения исследования;</li> <li>7. Получение документации по практике (программа практики и дневник практики с направлением на практику) в сроки, определенные программой;</li> <li>8. Изучение правовых основ, базовых нормативных и локальных правовых актов, регулирующих деятельность базы практики</li> </ol>		Индивидуальное задание, отчет о прохождении практики
2	Основной этап	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомление с конкретными видами деятельности в соответствии с положениями структурных подразделений и должностными инструкциями</li> <li>2. Ознакомление с задачами отдела/службы организации базы практики;</li> <li>3. Выполнение заданий, поставленных руководителями практики;</li> <li>4. Выполнение программы практики, индивидуального задания на практику;</li> <li>5. Сбор информации и материалов практики</li> <li>6. Обработка, систематизация и анализ фактического и теоретического материала.</li> <li>7. Введение дневника практики</li> </ol>		Дневник практики, отчет о прохождении практики
3	Заключительный этап	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выявление возможных недостатков в работе подразделения - места прохождения практики, их оценка и разработка предложений по совершенствованию существующего порядка работы, а также по внедрению новых методов работы</li> <li>2. Подготовка отчета о прохождении практики, представления отчета по практике и прилагаемых документов на кафедру для защиты.</li> </ol>		Отзыв руководителя практики

## Рекомендации по техническому оформлению отчета о результатах прохождения производственной практики

Оформление отчета о результатах прохождения производственной практики необходимо выполнять в соответствии со следующими правилами.

**Объем работы:** до 25 страниц формата А4 (210 x 297), но не менее 10 страниц, набранных через полтора интервала на одной стороне листа белой бумаги в текстовом процессоре Word, 2/3 из которых должна занимать практическая часть. Допускается представлять иллюстрации и таблицы на листах формата А3.

**Поля:** левое - 3 см, правое – 1,5 см, верхнее -2 см, нижнее - 2 см.

**Шрифт:** TimesNewRoman, размер шрифта - 14 пунктов.

**Титульный лист** оформляется по образцу.

Все страницы отчета, включая иллюстрации и приложения, нумеруются по порядку от титульного листа до последней страницы без пропусков и повторений.

Первой страницей является титульный лист, оформленный в соответствующем порядке, номер страницы на нем не ставится. После вшивается план работы, подписанный руководителем производственной практики, который не нумеруется. Затем вшивается содержание работы, совпадающее с утвержденным планом, номер страницы на нем не ставится. Элементы: введение, заключение, список использованной литературы, приложение в содержании и плане не нумеруются.

Далее вшивается первый лист введения, номер страницы на нем не ставится. На последующих страницах порядковый номер печатается в правом верхнем углу без точки в конце, начиная с четвертой страницы, которая является второй страницей введения.

**Заголовки** основных и дополнительных разделов отчета следует располагать на расстоянии одного интервала от текста в середине строки без точки в конце и печатать жирным шрифтом, прописными буквами, не подчеркивая.

Заголовки подразделов и пунктов следует начинать с абзацного отступа и печатать жирным шрифтом с прописной буквы, не подчеркивая, без точки в конце.

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

**Иллюстрации** должны иметь названия. Иллюстрации обозначаются словом "Рисунок", которое помещают под иллюстрацией, и нумеруются последовательно арабскими цифрами в пределах всего отчета. Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц. На все иллюстрации должны быть ссылки в отчете.

**Таблицы** нумеруют последовательно арабскими цифрами в пределах всей работы. В левом верхнем углу таблицы помещают слово "Таблица" с указанием номера этой таблицы и соответствующим заголовком. На все таблицы должны быть ссылки в отчете.

Если в работе одна таблица, ее не нумеруют и слово "Таблица" не пишут.

Таблицу размещают непосредственно после первого упоминания о ней в тексте на этой же или следующей странице таким образом, чтобы читать ее можно было без поворота или с поворотом по часовой стрелке. Ссылка на таблицу по ходу текста выполняется так: "в таблице 2 приводятся данные о ...".

**Примечания** к таблицам, иллюстрациям или пунктам и подпунктам текста размещают непосредственно после пункта, подпункта, таблицы, иллюстрации, к которым они относятся, и печатают с прописной буквы с абзацного отступа. Слово "Примечание" следует печатать с абзацного отступа жирным шрифтом.



**Ссылки** на разделы, подразделы, пункты, подпункты, иллюстрации, таблицы, формулы, уравнения, перечисления, приложения, следуют указывать порядковым номером, например: "... в разделе 4", "... по пункту 3.3.4", "... в подпункте 2.3.41, перечисление 3", "...по формуле (3)", "... в уравнении (2)", "... на рисунке 8", "... в приложении 6".

**Формулы** могут быть вписаны в текст от руки тщательно и разборчиво или напечатаны на компьютере. Не разрешается одну часть формулы вписывать от руки, а другую впечатывать. Выше и ниже каждой формулы должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Размеры знаков для формулы рекомендуются следующие: прописные буквы и цифры - 7-8 мм, строчные - 4 мм, показатели степени и индексы - не менее 2 мм.

**Пояснение** значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой даны в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента следует давать с новой строки. Первую строку пояснения начинают со слова "где" без двоеточия.

Формулы в работе следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах всего отчета арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке. Если в отчете только одна формула или уравнение, их не нумеруют.

Отчет о результатах прохождения производственной практики вшивается в папку-скоросшиватель с прозрачной верхней обложкой.

**Форма отзыва руководителя практики от организации**

**ОТЗЫВ**

**о работе обучающегося в период прохождения практики**

Фамилия Имя Отчество, студент 3-го курса направления подготовки «бизнес-информатика» ИФМНиИТ проходил производственную практику в период с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ в *наименование организации с указанием структурного подразделения* в качестве *должность*.

На время прохождения практики **Фамилия И.О.** поручалось решение следующих задач:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

За время прохождения практики обучающийся проявил

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

*(навыки, активность, дисциплина, помощь организации, качество и достаточность собранного материала для отчета и выполненных работ, поощрения и т.п.)*

Результаты работы обучающегося:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

*(Индивидуальное задание выполнено, решения по порученным задачам предложены, материал собран полностью, иное.)*

Считаю, что по итогам практики обучающийся **может / не может** быть допущен к защите отчета по практике.

\_\_\_\_\_  
*(Должность руководителя практики)*

\_\_\_\_\_  
*(подпись)*

\_\_\_\_\_  
*(Фамилия И.О.)*

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

М.П.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта

«Согласовано»

Ведущий менеджер ООП ИФМНИИТ

С.П. Е.П.Ставицкая

«22» марта 2021 г.

«Утверждаю»  
Директор ИФМНИИТ  
Е.В.Юров  
«22» марта 2021 г.



**Программа учебной технологической (проектно-технологической)  
практики**

для студентов 1-2 курсов

очной формы обучения

**направления подготовки: 38.03.05 «бизнес-информатика»**

профиль подготовки: Информационные системы в бизнесе

квалификация (степень) выпускника: *бакалавр*

Калининград

2021

## Лист согласования

Составитель:

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании

Учебно-методического совета ИФМНиИТ

Протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель Совета \_\_\_\_\_ доцент, к.ф.-м. н. А.А.Шпилевой

Менеджер ООП \_\_\_\_\_ Е.П. Ставицкая

Рабочая программа пересмотрена на заседании Учебно-методического совета

ИФМНиИТ

Внесены следующие изменения (или изменений не внесено):

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

Протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель Совета \_\_\_\_\_ доцент, к.ф.-м. н. А.А.Шпилевой

Менеджер ООП \_\_\_\_\_ (Е.П. Ставицкая)

## Оглавление

1. Вид практики, способ и формы её проведения.....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	4
4. Объем практики в зачетных единицах и её продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
5.2. Примерная тематика заданий по учебной практике по получению первичных профессиональных умений и навыков по направлению 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» (профиль «Высокопроизводительные вычисления и технологии параллельного программирования»).....	8
6. Формы отчётности по учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков.....	15
8. Перечень учебной литературы ресурсов сети «Интернет», необходимой для проведения практики.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
9.1. Программное обеспечение .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
9.2. Информационные справочные системы .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	24
ПРИЛОЖЕНИЯ .....	25

## 1. Вид практики, способ и формы её проведения

**Вид практики:** Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика (далее **учебная практика или практика**).

Учебная практика проводится в **следующих формах:**

- дискретная – по периодам проведения практик - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

**Способы проведения учебной практики:**

- стационарная, на учебном месте (в компьютерном классе).

## 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

**Целью** учебной практики является приобретение обучающимися первичных профессиональных умений и навыков.

Задачи практики:

- закрепление и углубление теоретических знаний по информатике и программированию;

- Приобретение и развитие первичных профессиональных навыков и умений по прикладной математике и информатике.

Итогом учебной практики должны стать: высокий уровень владения теоретическими основами информатики, математики и информационных технологий, умение применять теоретические знания при выполнении прикладных работ; оформление и представление научно-исследовательской или научно-практической работы по профилю подготовки.

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен приобрести следующие компетенции:

Код компетенции	Результаты освоения ООП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	В результате прохождения практики обучающийся должен: <b>Знать</b> принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач <b>Уметь</b> анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности <b>Владеть практическими навыками</b> научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.
УК-2	Способен определять круг задач в рамках	В результате прохождения практики обучающийся должен:

	поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p><b>Знать</b> необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения.</p> <p><b>Уметь</b> анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ.</p> <p><b>Владеть практическими навыками</b> разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.</p>
<b>УК-10</b>	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<p>В результате прохождения практики обучающийся должен:</p> <p><b>Знать</b> основы самоорганизации и самообразования в области предпринимательской деятельности.</p> <p><b>Уметь</b> самостоятельно формировать и развивать компетенции, необходимые для ведения предпринимательской деятельности.</p> <p><b>Владеть</b> методами самоорганизации и самообразования в области предпринимательской деятельности.</p>
<b>ОПК-2</b>	Способен проводить исследование и анализ рынка информационных систем и информационно-коммуникационных технологий, выбирать рациональные решения для управления бизнесом	<p>В результате прохождения практики обучающийся должен:</p> <p><b>Знать</b> состояние современных информационных технологий и их использование в различных сферах бизнеса; оборудование, аппаратуру, электронно-вычислительную технику, используемую в подразделении, в котором проходит практика.</p> <p><b>Уметь</b> взаимодействовать с оборудованием, аппаратурой, электронно-вычислительной техникой, используемой в подразделении, в котором проходит практика.</p> <p><b>Владеть практическими навыками</b> исследования и анализа рынка информационных систем и информационно-коммуникационных технологий, выбирать рациональные решения для управления бизнесом.</p>
<b>ОПК-6</b>	Способен выполнять отдельные задачи в рамках коллективной научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности для поиска, выработки и применения новых решений в области информационно-коммуникационных технологий	<p>В результате прохождения практики обучающийся должен:</p> <p><b>Знать</b> основные этапы научного исследования и методологию реализации этапов; взаимосвязи между различными аспектами моделирования систем – математическими, информационными, техническими, организационно-правовыми;</p> <p><b>Уметь</b> корректно формулировать научные и профессиональные задачи; разрабатывать комплексные (междисциплинарные и инновационные) проекты создания и исследования информационных систем и их подсистем; интегрировать отдельные задачи в рамках комплексного проекта; анализировать и оптимизировать информационные потоки в рамках комплексного проекта;</p> <p><b>Владеть практическими навыками</b> коллективной научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности для поиска, выработки и применения новых решений в области информационно-коммуникационных технологий</p>

### 3. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика Б2.В.01(Пд) относится к части, формируемой участниками образовательного процесса, блока 2 «Практики» ООП подготовки бакалавра по направлению 38.03.05 Бизнес-информатика.

Логическая и содержательная связь дисциплин и практик, участвующих в формировании представленных в п.2 компетенций, содержится в ниже представленной таблице:

<b>Компетенция</b>	<b>Предшествующие дисциплины/практики</b>	<b>Данная дисциплина/практика</b>	<b>Последующие дисциплины/практики</b>
<b>УК-1</b>	Программирование Математический анализ Линейная алгебра и геометрия Теория вероятностей и математическая статистика Дифференциальные уравнения Анализ данных Язык Python и библиотеки обработки данных	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
<b>УК-2</b>	Основы предпринимательской деятельности Менеджмент и маркетинг Базы данных Моделирование бизнес-процессов Рынки ИКТ и организация продаж	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
<b>УК-10</b>	Экономика Бухгалтерский и управленческий учет Система 1С: Бухгалтерия Программирование в 1С: Предприятие Математическое моделирование процессов в природных и социально-экономических средах Экономика фирмы Теория отраслевых рынков Электронный бизнес Электронное правительство Коммерциализация проекта Разработка инновационного продукта в профессиональной сфере	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика	Производственная преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-2</b>	Цифровая культура Управление ИТ-сервисом	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика	Производственная преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-6</b>	Операционные системы и компьютерные сети	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика Процедура защиты выпускной квалификационной работы



#### 4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах

**Учебная практика** для обучающихся по направлению подготовки 38.03.05 – «Бизнес-информатика», профиль подготовки: «Управление контентом» проводится во 2 и 4 семестрах в течение 4 недель (по 2 недели в каждом семестре), трудоемкость производственной практики – 6 зачетных единиц (по 3 ЗЕ в каждом семестре).

Объем учебной практики	Всего часов	
	2 семестр	4 семестр
Контактная работа обучающихся	39,25	39,25
В том числе: - СРП	3	3
- ИКР	0,25	0,25
- лабораторные	36	36
Самостоятельная работа обучающихся	68,75	68,75
Общая трудоемкость практики	108 часа (3 ЗЕ)	108 часа (3 ЗЕ)
	216 часов (6 ЗЕ)	

#### 5. Содержание практики

Студенты-практиканты выполняют программу учебной практики в соответствии с планом-заданием, полученным от руководителя практики.

По итогам учебной практики в каждом семестре составляется заключительный отчет, который защищается после окончания практики и утверждается руководителем практики. Дневник учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков не заполняется.

Студентам-практикантам должна быть предоставлена возможность ознакомиться с научной литературой, которая касается предмета его исследований.

Студенты, проходящие учебную практику, должны иметь доступ к программным комплексам и математическому обеспечению, необходимых для исследований и возможность непосредственных консультаций во время работы со специалистами подразделений.

Практиканты в течение практики работают в течение 3-4 часов в компьютерных классах.

При прохождении учебной практики студенты изучают:

- математическое обеспечение программных средств и информационных систем;
- приобретают навыки применения математических моделей, методов и алгоритмов, информационных и коммуникационных технологий при разработке программных комплексов.

**5.1. Примерная тематика заданий по учебной практике по получению первичных профессиональных умений и навыков по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика**

**2 семестр**

1. Лабораторная работа №1: Начертить блок-схему алгоритма.  
Ввести последовательность натуральных чисел  $\{A_j\}, j=1, \dots, n$ . Найти произведение чисел, не делящихся на 6, наименьшее из таких чисел, и номер этого числа в последовательности.
2. Лабораторная работа №2: Начертить блок-схему алгоритма.  
Ввести натуральные числа (количество чисел заранее не известно, предполагается, что есть функция, определяющая, пуст ли входной поток). Найти произведение чисел, делящихся на 3 и не делящихся на 5, наибольшее из таких чисел, и номер этого числа в последовательности.
3. Лабораторная работа №3: Начертить блок-схему алгоритма.  
Ввести числовую матрицу  $\{A_{ij}\}_{i=1, \dots, n; j=1, \dots, m}$ . Найти сумму произведений элементов строк.
4. Лабораторная работа №4: Начертить блок-схему алгоритма.  
Ввести последовательность натуральных чисел  $\{A_j\}_{j=1 \dots n}$ . Упорядочить последовательность по невозрастанию суммы цифр числа, числа с одинаковыми суммами цифр дополнительно упорядочить по невозрастанию произведения цифр числа, числа с одинаковыми суммами цифр и одинаковыми произведениями цифр дополнительно упорядочить по невозрастанию самого числа.
5. Лабораторная работа №5: Начертить блок-схему алгоритма.  
Ввести последовательность натуральных чисел  $\{a_j\}_{j=1 \dots n}$ . Если в последовательности есть хотя бы одно число, начинающееся цифрой 3, упорядочить последовательность по невозрастанию.
6. Лабораторная работа №6: Начертить блок-схему алгоритма.  
Ввести целочисленную матрицу  $\{A_{ij}\}_{i=1 \dots n, j=1 \dots m}$ . Найти столбец, в котором меньше всего четных чисел, и заменить все элементы этого столбца их квадратами.
7. Лабораторная работа №7:  
Дана последовательность натуральных чисел  $\{A_j\}$ . Найти произведение чисел, делящихся на 3 и не делящихся на 5, наибольшее из таких чисел и номер этого числа в последовательности.
8. Лабораторная работа №8.  
Дана целочисленная матрица  $\{A_{ij}\}_{i=1, \dots, n; j=1, \dots, m}$  ( $n, m \leq 20$ ). Найти сумму произведений элементов строк.
9. Лабораторная работа №9.  
Ввести последовательность натуральных чисел  $\{A_j\}_{j=1 \dots n}$  ( $n \leq 1000$ ). Упорядочить последовательность по невозрастанию суммы цифр числа, числа с одинаковыми суммами цифр дополнительно упорядочить по невозрастанию произведения цифр числа, числа с одинаковыми суммами цифр и одинаковыми

произведениями цифр дополнительно упорядочить по невозрастанию самого числа.

#### 10. Лабораторная работа №10.

Дана последовательность натуральных чисел  $\{a_j\}_{j=1..n}$  ( $n \leq 10000$ ). Если в последовательности есть хотя бы одно число, начинающееся цифрой 3, упорядочить последовательность по невозрастанию.

#### 11. Лабораторная работа №1.

У Васи большая коллекция насекомых. Он давно мечтает о специальных застеклённых ящиках, в которых он мог бы хранить свою коллекцию. И вот, наконец, Вася нашёл на барахолке именно такие ящики! Однако продавец заломил за них несусветную цену. Теперь Васе нужно очень быстро определить, какие из ящиков покупать, чтобы и коллекция в них уместилась, и денег потратить как можно меньше.

Вход: В первой строке входного файла записаны натуральные числа  $N$  – количество насекомых в коллекции и  $K$  – количество продаваемых ящиков ( $0 \leq N \leq 106$ ,  $0 \leq K \leq 25$ ). Во второй строке записаны вместимости ящиков  $V_1, V_2, \dots, V_K$  ( $1 \leq V_i \leq 106$ ). В третьей строке в том же порядке записаны стоимости ящиков  $P_1, P_2, \dots, P_K$  ( $1 \leq P_i \leq 106$ ).

Выход: Запишите в выходной файл минимальную сумму денег, за которую Вася сможет купить необходимые ему ящики. Если это невозможно, запишите в файл число -1 (минус единица).

#### 12. Лабораторная работа №2.

Марк и Максим играют между собой шахматный матч. Вероятность того, что в одной партии победит Марк, равна  $a/(a+b+c)$ . Вероятность того, что в одной партии победит Максим, равна  $b/(a+b+c)$ . Соответственно вероятность ничьей равна  $c/(a+b+c)$ . Мальчики договорились, что матч будет состоять не более, чем из  $N$  партий. Но если кто-то из них вырвется вперёд на  $K$  очков, то матч сразу заканчивается. Ваша задача – найти ожидаемую продолжительность шахматного матча.

Вход: Во входном файле записаны пять целых чисел –  $a, b, c, N, K$  ( $1 \leq a, b, c \leq 106$ ,  $3 \leq N \leq 10$ ,  $1 \leq K \leq N$ ).

Выход: Запишите в выходной файл ожидаемое количество партий, которые будут сыграны в матче, с четырьмя дробными цифрами.

#### 13. Лабораторная работа №3.

Дан треугольник из чисел. Напишите программу, которая находит наибольшую сумму чисел, расположенных на пути, начинающемся в верхней точке треугольника и заканчивающемся на основании треугольника. Каждый шаг может осуществляться вниз по диагонали влево или вниз по диагонали вправо.

Вход: Входной файл содержит несколько строк. В первой строке записано целое число  $N$  ( $1 \leq N \leq 100$ ) – количество строк треугольника. В следующих  $N$  строках файла содержатся строки треугольника, состоящие соответственно из 1, 2, ...,  $N$  чисел. Все числа целые и не превосходят по модулю 1,000,000.

Выход: В выходной файл следует вывести найденную максимальную сумму.

#### 14. Лабораторная работа №4.

Васе часто приходится использовать тетради «в клетку». Вася положительно относится к клетчатой бумаге, но только если такая бумага имеет строго квадратную форму. В противном случае, прежде чем использовать бумагу, он разрезает её на квадратные куски. Пусть, например, лист имеет размер 6 на 7 квадратов, тогда Вася может разделить его на квадратные куски, выполнив 4 разреза:

Но Васе приходится тратить слишком много времени, разрабатывая оптимальный план разрезания бумаги. Помогите Васе – напишите программу, находящую

наименьшее количество разрезов, позволяющих разделить лист бумаги заданного размера на квадратные куски.

Вход: Во входном файле записаны два целых числа  $N$  и  $M$  – размеры листа ( $1 \leq N, M \leq 100$ ).

Выход: Запишите в выходной файл минимальное количество разрезов, позволяющих разделить лист на квадратные куски.

#### 15. Лабораторная работа №5.

Широко известная команда "#ifdef" вышла в финал чемпионата мира по программированию. В финальном турнире, который продолжается  $K$  часов, участникам предлагается  $N$  задач. Для каждой задачи известно время, за которое команда "#ifdef" может ее решить. Помогите команде выбрать оптимальную последовательность решения задач.

Приложение: Выдержки из регламента командного чемпионата мира по программированию.

\* Побеждает команда, решившая за время турнира наибольшее количество задач.

\* Если две или несколько команд решили одинаковое количество задач, то среди них побеждает команда, имеющая наименьшее штрафное время.

\* За каждую решенную задачу начисляется штрафное время, равное количеству минут, прошедших от начала турнира до момента, когда решение задачи принято проверяющей системой.

\* Штрафное время команды равно сумме штрафного времени за все решенные командой задачи (например, если команда решила первую задачу за 45 минут, вторую задачу за 20 минут и третью задачу за 60 минут, то штрафное время команды равно  $45 + 65 + 125 = 235$  минут).

Вход: В первой строке входного файла записаны целые числа  $K$  - продолжительность турнира в часах и  $N$  - количество задач ( $1 \leq K \leq 24, 1 \leq N \leq 100$ ). В следующих  $N$  строках записано по одному целому числу  $m_i$  - количество минут, необходимых команде для решения  $i$ -й задачи ( $1 \leq m_i \leq 104$ ).

Выход: Запишите в выходной файл наибольшее количество задач, которое может решить команда в мировом финале и наименьшее штрафное время в минутах, которое она может при этом получить.

### 4 семестр

#### Лабораторная работа №1. Баба Яга

**Имя входного файла:** babajaga.in

**Имя выходного файла:** babajaga.out

**Ограничение времени:** 1 секунда

**Ограничение памяти:** 256 М байт

В некотором царстве, некотором государстве жила-была Баба Яга. Однажды исполнилось Бабе Яге 500 лет, и она решила отпраздновать свой юбилей и позвала гостей: Кощея Бессмертного, Кота Баюна, Лешего, Водяного, Кикимору и других. Было у Бабы Яги  $N$  волшебных горшочков. Все горшочки абсолютно одинаковы. Каждый горшочек готовит одно из  $M$  блюд, причём каждое из  $M$  блюд может быть приготовлено с одинаковой вероятностью (все блюда равновероятны). Баба Яга любит разнообразие блюд на праздничном столе, поэтому она хочет, чтобы во всех горшочках блюда были разные. С какой вероятностью это случится?

**Вход**

Входной файл содержит целые числа  $N$  и  $M$  ( $1 \leq N \leq 9, 1 \leq M \leq 9$ ).

**Выход**

Выходной файл должен содержать вещественное число — вероятность того, что во всех горшочках блюда будут разные. Ответ необходимо вывести с точностью не менее семи знаков после запятой.

#### Примеры входа и выхода

<b>babajaga.in</b>	<b>babajaga.out</b>
2 2	0.5
2 3	0.6666666667
1 4	1

#### Лабораторная работа №2: Барабанная почта

**Имя входного файла: drum.in**

**Имя выходного файла: drum.out**

**Ограничение времени: 1 секунда**

**Ограничение памяти: 256 М байт**

Когда-то давно члены одного африканского племени, жившие в разных деревнях, использовали для передачи информации звуковую почту. Чтобы передать сообщение, отправитель бил в барабан в промежутки времени  $a_i \leq t \leq b_i$ , а получатель слушал и рассказывал жителям своей деревни. Сила звука зависит от погоды — например, во время дождя и грозы звук барабана практически не слышен. Однажды у племени поменялся вождь, и необходимо было оповестить об этом всех жителей племени. Но, как назло, погода в этот день была очень неустойчивая — то дождь, то туман, то ветер, то солнце. Поэтому звуки барабана можно было слышать только в промежутки времени  $c_i \leq t \leq d_i$ . Требуется определить, в какие промежутки времени получатели услышат звук барабана.

#### Вход

Входной файл содержит целое число  $N$  — количество промежутков  $[a_i, b_i]$ . Далее следуют  $N$  пар целых чисел  $a_i b_i$  ( $1 \leq N \leq 1000$ ,  $0 \leq a_i < b_i \leq 10000$ ,  $b_i < a_{i+1}$ ,  $i = 1, \dots, N-1$ ). Далее во входном файле содержится целое число  $M$  — количество промежутков  $[c_i, d_i]$ , — за которым следуют  $M$  пар целых чисел  $c_i d_i$  ( $1 \leq M \leq 1000$ ,  $0 \leq c_i < d_i \leq 10000$ ,  $d_i < c_{i+1}$ ,  $i = 1, \dots, M-1$ ).

#### Выход

Выходной файл должен содержать целое число  $K$  — количество промежутков  $[e_i, f_i]$  — и  $K$  пар целых чисел  $e_i f_i$ . Должны выполняться неравенства:  $f_i < e_{i+1}$ ,  $i = 1, \dots, K-1$ . Промежутки нулевой длины выводить не нужно.

#### Примеры входа и выхода

<b>drum.in</b>	<b>drum.out</b>
3 0 3 5 9 12 14 3 1 4 5 11 13 15	3 1 3 5 9 13 14
2 0 4 7 10 2 5 7 10 13	0

#### Лабораторная работа №3: Круг

**Входной файл: circle.in**

**Выходной файл: circle.out**

**Ограничение времени: 1 секунда**

**Ограничение памяти: 64М байт**

На плоскости нарисованы  $N$  кругов и  $M$  точек. Напишите программу, которая находит круг, внутри которого находится наибольшее количество точек (если точка находится на окружности, она тоже считается находящейся внутри круга).

#### Вход

Входной файл содержит несколько строк. В первой строке записаны числа  $N$  и  $M$  ( $1 \leq N \leq 1000$ ,  $0 \leq M \leq 1000$ ). В следующих  $N$  строках записано по три целых числа  $X_i, Y_i, R_i$  - координаты центра и радиус  $i$ -го круга ( $-10000 \leq X_i, Y_i \leq 10000$ ,  $0 \leq R_i \leq 10000$ ). И в последних  $M$  строках записано по два целых числа  $X_j, Y_j$  - координаты  $j$ -ой точки ( $-10000 \leq X_j, Y_j \leq 10000$ ).

#### Выход

В выходной файл следует записать номер круга, в котором содержится наибольшее количество точек. Если решений несколько, выведите наименьший номер.

#### Примеры входа и выхода

circle.in	circle.out
2 5 0 0 3 1 5 4 1 -2 -1 3 0 5 2 2 4 1	2
2 0 1 1 1 2 2 2	1

#### Лабораторная работа №4: Раздел царства

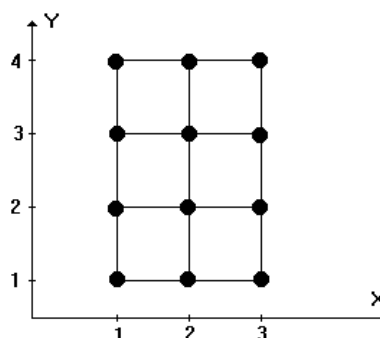
**Входной файл: division.in**

**Выходной файл: division.out**

**Ограничение времени: 1 секунда**

**Ограничение памяти: 256 М байт**

Тридевятое царство имеет форму прямоугольника со сторонами параллельными координатным осям. Координаты левого нижнего угла прямоугольника равны  $(1,1)$ , а правого верхнего -  $(N,M)$ . В каждой точке с целыми координатами расположен город. Таким образом, всего в тридевятом царстве  $N \cdot M$  городов. Из каждого города, кроме пограничных, выходят четыре дороги, ведущие в соседние города, из пограничных городов выходят три или две дороги. Передвигаться по царству можно только по дорогам.



Царь, уходя на пенсию, решил разделить царство между тремя сыновьями (как водится, двое были умные, а третий дурак). Царь отдал первому сыну город **A** с координатами  $(x_1, y_1)$ , второму сыну - город **B** с координатами  $(x_2, y_2)$ , а остальные города велел разделить так: если путь от города **A** до города **i** короче, чем путь от города **B**, то город **i** достанется первому сыну, если путь от города **B** до города **i** короче, чем путь от города **A**, то город **i** достанется второму сыну. Все остальные города царь отдает третьему сыну. Ваша задача - вычислить количество городов, которые достанутся каждому из сыновей.

#### Вход

В первой строке входного файла записаны целые числа  $N$  и  $M$  ( $1 \leq N, M \leq 1000$ ,  $N \cdot M \geq 2$ ). Во второй и третьей строках записаны соответственно координаты  $x_1, y_1$  и  $x_2, y_2$  ( $1 \leq x_1, x_2 \leq N$ ,  $1 \leq y_1, y_2 \leq M$ ). Точки  $(x_1, y_1)$  и  $(x_2, y_2)$  не совпадают.

**Выход**

Запишите в выходной файл три числа, равных количеству городов, которые достанутся первому, второму и третьему сыну.

**Примеры входа и выхода**

<b>division.in</b>	<b>division.out</b>
6 1 1 1 6 1	3 3 0
3 4 3 1 2 3	4 8 0
4 4 1 1 4 4	6 6 4

**Лабораторная работа №5: Золото****Входной файл: gold.in****Выходной файл: gold.out****Ограничение времени: 1 секунда****Ограничение памяти: 256 М байт**

После раздела тридевятого царства в нём в огромных количествах расплодились разбойники. Разбойников так много, что двум разбойничим шайкам часто приходится вместе грабить один торговый караван. Так случилось и на этот раз. Грабёж прошел успешно, было захвачено  $N$  золотых слитков весом  $W_1, W_2, \dots, W_N$ . Теперь разбойники хотят разделить эти слитки так, чтобы разница в весе золота, доставшегося первой и второй шайке, была минимальна. Помогите разбойникам решить эту задачу. Учтите, что делить слитки на части нельзя!

**Вход**

В первой строке входного файла записано целое число  $N$  - количество золотых слитков ( $1 \leq N \leq 20$ ). В следующих  $N$  строках записано по одному целому числу  $W_i$  - вес  $i$ -го слитка ( $1 \leq W_i \leq 10^8$ ).

**Выход**

Запишите в выходной файл минимально возможную разницу (неотрицательное число) между весом золота, поученного первой и второй шайкой.

**Примеры входа и выхода**

<b>gold.in</b>	<b>gold.out</b>
1 100	100
2 50 100	50
3 75 100 50	25

## 5.2. Краткий план график учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков

№	Этапы практики	Виды работы	Трудоемкость (в часах)	Форма текущего контроля
I	<i>Подготовительный этап:</i>	Лекция-инструктаж по технике безопасности. Определение места, цели и задач учебной технологической практики	2	Запись в журнале по технике безопасности о прохождении соответствующего инструктажа, наличие у каждого студента задания на учебную технологическую практику
II	<i>Практический этап:</i>			
а)	Выдача задания на учебную технологическую практику	Индивидуальная работа с руководителем	4	Подпись студента под заданием на учебную технологическую практику
б)	Работа с литературой по основам информатики, программирования и алгоритмики	Работа в библиотеке Самостоятельная работа	18 18	Отчет о прохождении практики,
в)	Выполнение студентом индивидуальных заданий. На данном этапе студенты исполняют роль разработчиков программного обеспечения, пользователей готовых пакетов прикладных программ.	Работа в компьютерной аудитории Самостоятельная работа	30 17,75	Отчет о прохождении практики,
III	<i>Заключительный этап</i>	Подведение итогов практики.	18	Отчет о прохождении практики, отзыв научного руководителя о качестве оформления отчетной документации, оценка и характеристика выполненных во время прохождения практики работ. Ведомость с дифференцированной оценкой за прохождение студентами учебной практики
	Итого часов:		72	



## **6. Формы отчётности по учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков**

Формой отчётности по итогам учебной практики является составление отчета о прохождении практики,

Отчет сдается научному руководителю, который знакомится с их содержанием, обсуждает с обучающимся итоги практики и ее материалы, дает отзыв о работе обучающегося, ориентируясь на задание практики, отчет о ее прохождении.

В качестве промежуточной аттестации за прохождение практики предусмотрена *зачёт с оценкой*. Оценка за практику выставляется на основании изучения отчёта студента руководителем учебной технологической практики.

Дневник практики по итогам учебной практики представлять научному руководителю не требуется.

### **Оформление результатов практики (отчетов, характеристик, дневников)**

По окончании учебной практики студент обязан составить письменный отчет и сдать его руководителю практики. После получения отчёта студента руководитель практики оценивает проделанную в ходе практики работу и дает отзыв на неё.

Отчет о практике должен содержать сведения о конкретной выполненной студентом запланированной работе в период прохождения практики.

Для оформления отчета студенту выделяется в конце практики 2 дня.

### **Требования, предъявляемые к оформлению отчета по учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков**

Отчет по учебной практики должен состоять из Оглавления, Введения, описания Основной части, Заключения, Списка использованных источников.

Описание основной части отчета по учебной практике должно содержать:

- задание на учебную практику, полученное от руководителя;
- описание выполнения заданий, а также текущих поручений руководителя практики.

Рекомендуемый объем отчета не менее 10 страниц. Шрифт Time New Roman, 12-14 пт через 1,5 интервала. Образец титульного листа прилагается (Приложение 1). Переплет отчета может быть произвольным и исключать рассыпание листов.

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков

### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках преддипломной практики

Компетенция	Этапы формирования компетенции	Показатели оценивания компетенции	Критерии оценивания компетенций	Шкала оценивания	Виды аттестации и виды оценочных средств
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Промежуточный этап формирования компетенции	<p><b>Знать</b> принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач</p> <p><b>Уметь</b> анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности</p> <p><b>Владеть</b> практическими навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.</p>	<p>Обучающийся <i>на продвинутом уровне</i> демонстрирует:</p> <p>Знание принципов сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.</p> <p>Умение анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.</p> <p>Владение практическими навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.</p>	от 85% до 100%	Отчет по практике Дифференцированный зачет
			<p>Обучающийся <i>на высоком уровне</i> демонстрирует:</p> <p>Знание принципов сбора информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.</p> <p>Умение анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.</p> <p>Владение практическими навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.</p>	от 70% до 85%	
			<p>Обучающийся <i>на среднем уровне</i> демонстрирует:</p> <p>Знание некоторых принципов сбора информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.</p> <p>Умение анализировать и систематизировать разнородные данные.</p> <p>Владение некоторыми практическими навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений..</p>	от 50% до 70%	
			<p>Обучающийся <i>на низком уровне</i> демонстрирует:</p> <p>Незнание принципов сбора информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.</p> <p>Неумение анализировать и систематизировать</p>	< 50%	

			разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности. Отсутствие практических навыков научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.		
<b>УК-2</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Промежуточный этап формирования компетенции	<b>Знать</b> необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения. <b>Уметь</b> анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ. <b>Владеть практическими навыками</b> разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.	Обучающийся <i>на продвинутом уровне</i> демонстрирует: Знание всех необходимых для осуществления профессиональной деятельности правовых норм и методологических основ принятия управленческого решения.. Умение анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ. Практические навыки разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.	от 85% до 100%	Отчет по практике Дифференцированный зачет
			Обучающийся <i>на высоком уровне</i> демонстрирует Знание правовых норм и методологических основ принятия управленческого решения.. Умение анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ. Практические навыки разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.	от 70% до 85%	
			Обучающийся <i>на среднем уровне</i> демонстрирует Знание некоторых правовых норм и методологических основ принятия управленческого решения.. Умение разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ. Практические навыки разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.	от 50% до 70%	
			Обучающийся <i>на низком уровне</i> демонстрирует Незнание правовых норм и методологических основ принятия управленческого решения.. Неумение анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ. Отсутствие практических навыков разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.		

<b>УК-10</b> Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Промежуточный этап формирования компетенции	<b>Знать:</b> стандарты оформления технических заданий. <b>Уметь:</b> разрабатывать технико-экономическое обоснование. <b>Владеть:</b> описанием объекта, автоматизируемой системой; описанием общих требований к системе; выделением подсистем системы; распределением общих требований по подсистемам; разработкой и описанием порядка работ по созданию и сдаче системы; представлением и защитой технического задания на систему.	Обучающийся <i>на продвинутом уровне</i> демонстрирует Знание основ самоорганизации и самообразования в области предпринимательской деятельности. Умение самостоятельно формировать и развивать компетенции, необходимые для ведения предпринимательской деятельности. Владение методами самоорганизации и самообразования в области предпринимательской деятельности.	от 85% до 100%	Отчет по практике Дифференцированный зачет
			Обучающийся <i>на высоком уровне</i> демонстрирует Знание основ самоорганизации и самообразования в области предпринимательской деятельности. Умение самостоятельно формировать и развивать компетенции, необходимые для ведения предпринимательской деятельности. Владение некоторыми методами самоорганизации и самообразования в области предпринимательской деятельности.	от 70% до 85%	
			Обучающийся <i>на среднем уровне</i> демонстрирует Знание основ самоорганизации и. Умение самостоятельно формировать компетенции, необходимые для ведения предпринимательской деятельности. Владение некоторыми методами самоорганизации и самообразования в области предпринимательской деятельности.	от 50% до 70%	
			Обучающийся <i>на низком уровне</i> демонстрирует: Незнание основ самоорганизации и самообразования в области предпринимательской деятельности. Неумение самостоятельно формировать и развивать компетенции, необходимые для ведения предпринимательской деятельности. Отсутствие навыков самоорганизации и самообразования в области предпринимательской деятельности	< 50%	
<b>ОПК-6</b> Способен выполнять отдельные задачи в рамках коллективной научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной	Промежуточный этап формирования компетенции	<b>Знать</b> основные этапы научного исследования и методологию реализации этапов; взаимосвязи между различными аспектами моделирования систем – математическими, информационными, техническими, организационно-правовыми; <b>Уметь</b> корректно	Обучающийся <i>на продвинутом уровне</i> демонстрирует Знание основных этапов научного исследования и методологию реализации этапов; взаимосвязи между различными аспектами моделирования систем – математическими, информационными, техническими, организационно-правовыми. Умение корректно формулировать научные и профессиональные задачи; разрабатывать комплексные (междисциплинарные и инновационные) проекты создания и исследования информационных систем и их подсистем; интегрировать отдельные задачи в рамках комплексного проекта; анализировать и	от 85% до 100%	Отчет по практике Дифференцированный зачет

деятельности для поиска, выработки и применения новых решений в области информационно-коммуникационных технологий	формулировать научные и профессиональные задачи; разрабатывать комплексные (междисциплинарные и инновационные) проекты создания и исследования информационных систем и их подсистем; интегрировать отдельные задачи в рамках комплексного проекта; анализировать и оптимизировать информационные потоки в рамках комплексного проекта; <b>Владеть практическими навыками</b> коллективной научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности для поиска, выработки и применения новых решений в области информационно-коммуникационных технологий	оптимизировать информационные потоки в рамках комплексного проекта. Способность участвовать в коллективной научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности для поиска, выработки и применения новых решений в области информационно-коммуникационных технологий.	
		Обучающийся <b>на высоком уровне:</b> демонстрирует Знание основных этапов научного исследования и методологию реализации этапов. Умение корректно формулировать научные и профессиональные задачи; разрабатывать комплексные (междисциплинарные и инновационные) проекты создания и исследования информационных систем и их подсистем; интегрировать отдельные задачи в рамках комплексного проекта; анализировать и оптимизировать информационные потоки в рамках комплексного проекта. Способность участвовать в коллективной научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности для поиска, выработки и применения новых решений в области информационно-коммуникационных технологий.	от 70% до 85%
		Обучающийся <b>на среднем уровне:</b> демонстрирует Знание некоторых этапов научного исследования и методологию реализации этапов. Умение корректно формулировать научные и профессиональные задачи. Способность участвовать в коллективной научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности для поиска, выработки и применения новых решений в области информационно-коммуникационных технологий..	от 50% до 70%
		Обучающийся <b>на низком уровне:</b> демонстрирует Незнание основных этапов научного исследования и методологию реализации этапов; взаимосвязи между различными аспектами моделирования. Неумение корректно формулировать научные и профессиональные задачи; разрабатывать комплексные проекты создания и исследования информационных систем и их подсистем. Неспособность участвовать в коллективной научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности для поиска, выработки и применения новых решений в области информационно-коммуникационных технологий.	< 50%

Указанные компетенции формируются у студентов в процессе прохождения практики. Формой текущего контроля за сформированностью компетенций является написание отчета по производственной практике.

### **7.2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкалы оценивания**

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания приведены в п. 7.1.

Для оценивания уровня сформированности компетенций используется следующая шкала, где оценки определяются по результатам ( $R$ ), полученным во время аттестации, для каждой из компетенций исходя из следующих условий:

- «отлично»:  $R \geq 85$ ;
- «хорошо»:  $70 \leq R < 85$ ;
- «удовлетворительно»:  $50 \leq R < 70$ ;
- «неудовлетворительно»:  $R < 50$ .

Далее рассчитывается итоговая оценка ( $S$ ) по следующей формуле:

$$S = \frac{\sum_{k=0}^n R_k}{n}$$

где:  $R_k$  – оценка по  $k$ -ой компетенции,  $n$  – общее количество оцениваемых компетенций.

В качестве оценки за зачет с оценкой выставляется следующая, в зависимости от полученного значения  $S$ :

- «отлично»:  $S \geq 85$ ;
- «хорошо»:  $70 \leq S < 85$ ;
- «удовлетворительно»:  $50 \leq S < 70$ ;
- «неудовлетворительно»:  $S < 50$ .

### **7.3. Комплект оценочных средств по всем заявленным в рабочей программе видам занятий и самостоятельной работы обучающихся**

В комплект оценочных средств входят оценочные средства по контролю промежуточной аттестации обучающихся по всем заявленным в рабочей программе видам работ обучающихся:

- индивидуальные задания для прохождения практики;
- контрольные вопросы к дифференцируемому зачету;
- отзыв руководителя практики от предприятия;
- отчет студента о прохождении практики.

Примерные контрольные вопросы к дифференцированному зачету по практике

1. Какие нормативные документы по охране труда, технике безопасности и пожарной безопасности вам были предоставлены для изучения?
2. В чем заключались Ваши права и обязанности в соответствии с должностной инструкцией?
3. Какие нормативные документы для составления отчетности используются на предприятии?
4. Суть порученных Вам производственных задач?
5. Какие методы, технологии были предложены вами для решения поставленных

- производственных задач?
6. Какие информационные системы/технологии используются на предприятии?

**7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценка сформировавшихся компетенций по преддипломной практике проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

**Текущий контроль** осуществляется руководителем практики. Руководитель практики контролирует выполнение индивидуального задания согласно плану-графику, оценивает каждый этап выполнения в дневнике практики.

**Промежуточный контроль** осуществляется на дифференцированном зачете.

Защита отчета осуществляется перед комиссией, которая состоит из преподавателей и руководителей производственной практики.

Критерии выставления итоговой оценки – см. п. 7.2.

**8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики**

**8.1. Основная литература**

1. Зыков, С. В. Программирование [Электронный ресурс]: учеб. и практикум для acad. бакалавриата/ С. В. Зыков; Высш. шк. экономики, Нац. исслед. ун-т. - Москва: Юрайт, 2019. - 1 on-line, 321 с. - (Бакалавр. Академический курс). - Библиогр.: с. 155. - Лицензия до 31.12.2019. - ISBN 978-5-534-02444-9: Б.ц. Имеются экземпляры в отделах /There are copies in departments: ЭБС Юрайт(1) Свободны / free: ЭБС Юрайт(1)
2. Зыков, С. В. Программирование. Объектно-ориентированный подход [Электронный ресурс]: учеб. и практикум для acad. бакалавриата/ С. В. Зыков; Высш. шк. экономики, Нац. исслед. ун-т. - Москва: Юрайт, 2019. - 1 on-line, 156 с. - (Бакалавр. Академический курс). - Вариант загл.: Объектно-ориентированный подход. - Библиогр.: с. 155. - Лицензия до 31.12.2019. - ISBN 9978-5-534-00850-0: Б.ц. Имеются экземпляры в отделах /There are copies in departments: ЭБС Юрайт(1) Свободны / free: ЭБС Юрайт(1)
3. Казанский, А. А. Программирование на Visual C# 2013 [Электронный ресурс]: учеб. пособие для прикл. бакалавриата/ А. А. Казанский. - Москва: Юрайт, 2019. - 1 on-line, 191 с. - (Бакалавр. Прикладной курс). - Лицензия до 31.12.2019. - ISBN 978-5-534-00592-9: Б.ц. Имеются экземпляры в отделах /There are copies in departments: ЭБС Юрайт(1) Свободны / free: ЭБС Юрайт(1)
4. Огнева, М. В. Программирование на языке C++: практический курс. [Электронный ресурс]: учеб. пособие для бакалавриата и специалитета/ М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. - Москва: Юрайт, 2019. - 1 on-line, 335 с. - (Бакалавр и специалист). - Библиогр.: с. 326-327 (18 назв.). - Лицензия до 31.12.2019. - ISBN 978-5-534-05123-0: Б.ц. Имеются экземпляры в отделах /There are copies in departments: ЭБС Юрайт(1) Свободны / free: ЭБС Юрайт(1)

## 8.2. Дополнительная литература

1. Афанасьев, В. В. Методология и методы научного исследования [Электронный ресурс]: учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры/ В. В. Афанасьев, О. В. Грибкова, Л. И. Уколова. - Москва: Юрайт, 2018. - 1 on-line, 154 с.. - (Бакалавр и магистр. Академический курс). - Лицензия до 31.12.2019. - ISBN 978-5-534-02890-4: Б.ц. Имеются экземпляры в отделах /There are copies in departments: ЭБС Юрайт(1) Свободны / free: ЭБС Юрайт(1)
2. Горелов, Н. А. Методология научных исследований [Электронный ресурс]: учеб. и практикум для бакалавриата и магистратуры/ Н. А. Горелов, Д. В. Круглов, О. Н. Кораблева. - 2-е изд., перераб. и доп.. - Москва: Юрайт, 2019. - 1 on-line, 365 с.: ил., табл.. - (Бакалавр и магистр. Академический курс). - Библиогр. в конце гл.. - Лицензия до 31.12.2019. - ISBN 978-5-534-03635-0: Б.ц. Имеются экземпляры в отделах /There are copies in departments: ЭБС Юрайт(1) Свободны / free: ЭБС Юрайт(1)
3. Дрещинский, В. А. Методология научных исследований [Электронный ресурс]: учеб. для бакалавриата и магистратуры/ В. А. Дрещинский. - 2-е изд., перераб. и доп.. - Москва: Юрайт, 2018. - 1 on-line, 324 с.. - (Бакалавр и магистр. Академический курс). - Лицензия до 31.12.2019. - ISBN 978-5-534-02965-9: Б.ц. Имеются экземпляры в отделах /There are copies in departments: ЭБС Юрайт(1) Свободны / free: ЭБС Юрайт(1)
4. Мокий, В. С. Методология научных исследований. Трансдисциплинарные подходы и методы [Электронный ресурс]: учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры/ В. С. Мокий, Т. А. Лукьянова. - Москва: Юрайт, 2019. - 1 on-line, 160 с.. - (Бакалавр и магистр. Модуль). - Лицензия до 31.12.2019. - ISBN 978-5-534-05207-7: Б.ц. Имеются экземпляры в отделах /There are copies in departments: ЭБС Юрайт(1) Свободны / free: ЭБС Юрайт(1)

## 8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для выполнения производственной практики

1. «Национальная электронная библиотека». (Договор с ФГБУ «РГБ» № 101/НЭБ/1080 от 17 ноября 2015 г.). Срок действия: 1 год с автоматической пролонгацией. (Договор с ФГБУ «РГБ» № 101/НЭБ/1080-п от 27 сентября 2018 г.). Срок действия: 5 лет с автоматической пролонгацией.
2. ЭБС Кантиана (<http://lib.kantiana.ru/irbis/standart/ELIB>). Срок действия: бессрочно.
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. (Договоры с ООО «ПУНЭБ» № SU-12-09/2014-1 от 12 сентября 2014 года и № SU-14-12/2018-2042 от 21 декабря 2018 года). Срок действия: 1 год, доступ сохраняется на сервере <http://elibrary.ru> в течение 9 лет после окончания срока обслуживания по гарантии.
4. ЭБС «Юрайт». (Договоры с ООО «Электронное Издательство ЮРАЙТ» № 2324 от 25.12.2017 г. Срок действия: 26.12.18 и № 2043 от 21.12.2018 г. Срок действия: 26.12.19).



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

### **9.1. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики**

Для подготовки, прохождения практики и составления отчета используются следующие информационные технологии:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры и пр.);
- методы обучения с использованием информационных технологий (компьютерное тестирование, демонстрация мультимедийных материалов и пр.);
- перечень интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы видео- и аудиоконференций, он-лайн энциклопедии и справочники). Институт обеспечен лицензионным программным обеспечением.

### **9.2. Перечень программного обеспечения (используемое при необходимости)**

Студенты-практиканты используют программное обеспечение, установленное на компьютеры на базовом предприятии или, при необходимости, программное обеспечение, установленное в институте:

- Программа для ЭВМ Wolfram Mathematica 10.2 Education Bundled Price (Количество лицензий – 3, Номер акта / накладной – Tr053766, Дата акта – 02.11.15);
- IBM SPSS Statistics Base Campus Edition (Количество лицензий – 25, Номер акта / накладной – Tr031923, Дата акта – 10.06.15);
- Intel Cluster Studio for Linux (Количество лицензий – 2, Номер акта / накладной – Tr072207, Дата акта – 16.12.11);
- Maple 11 (Количество лицензий – 30, Номер акта / накладной – Tr068983, Дата акта – 19.12.07);
- Mathcad Education - University Edition (10 pack) (Количество лицензий – 1, Номер акта / накладной – Tr066706, Дата акта – 18.11.13);
- Mathcad Education - University Edition (10 pack) Maintenance Gold (Количество лицензий – 1, Номер акта / накладной – Tr066706, Дата акта – 18.11.13);
- Mathcad University Classroom Perpetual 15 Floating Floating (Количество лицензий – 2, Номер акта / накладной – Tr066706, Дата акта – 18.11.13);
- Mathcad University Classroom Perpetual 15 Floating n/a (Количество лицензий – 2, Номер акта / накладной – Tr066706, Дата акта – 18.11.13);
- Mathematica (Количество лицензий – 15, Номер акта / накладной – Tr066706, Дата акта – 18.11.13);
- Mathworks Gauges Blockset Academic new Product Individual License (per License) (Количество лицензий – 5, Номер акта / накладной – Tr072207, Дата акта – 16.12.11);
- Mathworks Simulink 3d animation Academic new Product Individual License (per License) (Количество лицензий – 5, Номер акта / накладной – Tr072207, Дата акта – 16.12.11);
- Matlab Academic new Product Individual License (per License) (Количество лицензий – 5, Номер акта / накладной – Tr072207, Дата акта – 16.12.11);

- MATLAB Groupz 10-24 (Количество лицензий – 15, Номер акта / накладной – Тг063373, Дата акта – 19.12.07);
- Microsoft SQL Srv Standard Core 2014 (Количество лицензий – 4, Номер акта / накладной – Тг063168, Дата акта – 24.11.14);
- Microsoft Visio Professional 2010 (Количество лицензий – 25, Номер акта / накладной – Тг070182, Дата акта – 15.12.11);
- Microsoft Visual Studio 2005 (Количество лицензий – 30, Номер акта / накладной – Тг063374, Дата акта – 19.12.07).
- Parallel Computing Toolbox Academic new Product Individual License (per License) (Количество лицензий – 5, Номер акта / накладной – Тг072207, Дата акта – 16.12.11);
- Signal Processing Toolbox Academic new Product Individual License (per License) (Количество лицензий – 5, Номер акта / накладной – Тг072207, Дата акта – 16.12.11);
- Statistica Base (Количество лицензий – 20, Номер акта / накладной – Тг063374, Дата акта – 19.12.07).
- Surfer 8 6-10 User (Количество лицензий – 10, Номер акта / накладной – Тг063373, Дата акта – 19.12.07).
- Statistics Toolbox Academic new Product Individual License (per License) (Количество лицензий – 5, Номер акта / накладной – Тг072207, Дата акта – 16.12.11);
- System Identification Toolbox Academic new Product Individual License (per License) (Количество лицензий – 5, Номер акта / накладной – Тг072207, Дата акта – 16.12.11).

### **9.3. Информационные справочные системы**

1. Информационно-правовая система «Гарант»
2. Информационно-правовая система «КонсультантПлюс», договор №2022 от 18.11.2019, ООО «Инок-Плюс»
3. <http://window.edu.ru/> – Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам".

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

Для обеспечения качества учебной практики необходима следующая материально-техническая база:

Учебный дисплейный класс учебного корпуса №2 БФУ им.И.Канта, в которых установлены персональные компьютеры с параметрами - Intel Core I3-3220, 3.3 GHz, 4Gb RAM, 1 Tb HDD, 21,5", keyboard, Mouse, LAN, Internet access. Компьютеры включены в соответствующий домен компьютерной сети БФУ им.И.Канта.

На данных ПК установлено обычное ПО, а также указанное в разделе 6.1. специализированное ПО.

