

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»
Высшая школа компьютерных наук и прикладной математики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика»

Шифр: 02.03.03

**Направление подготовки: «Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем»**

Профиль: «Разработка баз данных и интернет-приложений»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Калининград
2022

Лист согласования

Составитель: старший преподаватель ИФМНиИТ Маклахова Ирина Сергеевна

Рабочая программа утверждена на заседании Учебно-методического совета (УМС)

Протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Председатель УМС _____ доцент, к.ф.-м.н. А.А.Шпилевой

Руководитель ОПОП ВО _____ Е.П. Ставицкая

Оглавление

1. Указание вида практики, способа и формы её проведения:	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Место практики в структуре образовательной программы	6
4. Содержание практики	6
5. Сведения о местах проведения практики	8
6. Указание форм отчетности по практике	8
7. Фонд оценочных средств.....	9
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	10
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).....	11
10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.	11
11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.	12
12. Методические рекомендации по прохождению практики	12

1. Указание вида практики, способа и формы её проведения:

Вид практики: производственная

Тип практики: производственная технологическая (проектно-технологическая) практика.

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

Форма проведения практики: дискретно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для ее проведения.

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

Целью освоения дисциплины «Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика» является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>УК-3.1. Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия. УК-3.2. Планирует последовательность шагов для достижения заданного результата; понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде. УК-3.3. Имеет практический опыт участия в командной работе.</p>	<p>Знать основные принципы функционирования команд/коллективов работников, на примере того подразделения, в котором практикант проходил практику;</p> <p>Уметь работать в команде/коллективе работников, соблюдая принципы толерантности, веротерпимости, воспринимая различия между людьми.</p> <p>Владеть практическими навыками работы в команде/коллективе работников, соблюдая принципы толерантности, веротерпимости, воспринимая различия между людьми.</p>
<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>УК-4.1. Демонстрирует умение вести обмен профессиональной информацией в устной и письменной формах в том числе и на иностранном языке. УК-4.2. Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации делового взаимодействия. УК-4.3. Способен осуществлять</p>	<p>Знать формы представления новых научных результатов – презентации, статьи в периодической печати.</p> <p>Уметь готовить научно-методические отчеты, презентации, научно-методические публикации по результатам выполненных исследований.</p>

	деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке РФ.	Владеть практическими навыками - выступления перед аудиторией; - ведения научных дискуссий, четко и аргументированно строить свою речь
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации. УК-5.2. Умеет вести взаимодействие с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм. УК-5.3. Имеет практический опыт анализа философский и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры.	Знать философские, этические и исторические вопросы, влияющие на взаимоотношения в трудовых коллективах Уметь сглаживать межличностные, межкультурные, исторические конфликты в трудовых коллективах Владеть практическими навыками разрешения межличностных, межкультурных, исторических конфликтов в трудовых коллективах
ПКС-1. Способен осуществлять интеграцию программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта	ПКС-1.1. Проводит разработку и документирование программных интерфейсов ПКС-1.2. Проводит оценку и согласование сроков выполнения поставленных задач ПКС-1.3. Способен применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов	Знать: основные современные технологии разработки программного обеспечения; структуру и принципы работы современных инструментальных средств, применяемых для автоматизации разработки ПО; Уметь: выбирать технологию разработки ПО и инструментальную среду, исходя из потребностей конкретного проекта по разработке ПО; Владеть практическими навыками: по применению современных технологий и инструментальных сред при разработке ПО.
ПКС-2. Способен проводить оценку требований к программному средству	ПКС-2.1. Способен проводить анализ на соответствие программного средства требованиям и спецификациям, представленных заказчиком ПКС-2.2. Способен проводить проверку проведенной работы по сбору, обработке и ранжированию требований пользователей в рамках разработки программного обеспечения ПКС-2.3. Способен оценить	Знать виды требований к разрабатываемому программному обеспечению; технологии обработки требований к ПО; Уметь собрать, очистить и ранжировать требования к разрабатываемому программному продукту; Владеть практическими навыками проведения сбора и оценки различных требований к ПО

	взаимосвязь требований к программному средству и различных тестовых задач	
ПКС-3. Способен осуществлять оптимизацию функционирования баз данных	<p>ПКС-3.1. Проводит мониторинг работы БД, сбор статистической информации о работе БД.</p> <p>ПКС-3.2. Способен осуществлять оптимизацию выполнения запросов к БД</p> <p>ПКС-3.3. Применяет методы оптимизации производительности БД и контролирует полученные результаты.</p>	<p>Знать теоретические основы создания и оптимизации функционирования баз данных под управлением различных СУБД;</p> <p>Уметь оптимизировать функционирование существующих баз данных как с помощью внесения изменений, так и с помощью "миграции" под управлением иными СУБД</p> <p>Владеть практическими навыками оптимизации функционирования баз данных</p>
ПКС-4. Способен предотвращать потери и повреждение данных	<p>ПКС-4.1. Способен разрабатывать регламенты резервного копирования БД</p> <p>ПКС-4.2. Способен разрабатывать регламенты восстановления БД</p> <p>ПКС-4.3. Способен проводить процедуры восстановления данных после сбоя</p>	<p>Знать способы программной и аппаратной защиты базы данных; теоретические основы обеспечения целостности базы данных.</p> <p>Уметь предотвращать потери и повреждение данных в конкретных СУБД</p> <p>Владеть практическими навыками предотвращения потери и повреждение данных</p>

3. Место практики в структуре образовательной программы

Дисциплина «Производственная преддипломная практика» (Б2.В.01(П)) отнесена к части Блока 2. Практика, формируемой участниками образовательных отношений.

4. Содержание практики

№ п/п	Этапы (периоды) практики НИР	Вид работ	Форма текущего контроля
1	Организационный этап	<p>1. Определение базы прохождения практики;</p> <p>2. Организационное собрание для разъяснения целей, задач, содержания и порядка прохождения практики;</p> <p>3. Обязательный инструктаж по охране</p>	<p>Письменный отчет</p> <p>Индивидуальное задание на практику</p>

№ п/п	Этапы (периоды) практики НИР	Вид работ	Форма текущего контроля
		<p>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>	Письменный отчет. Дневник практики
3	Заключительный этап	<p>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</p> <p>2. Подготовка отчета о прохождении практики, представления отчета по практике и прилагаемых документов для</p>	Зачет с оценкой

№ п/п	Этапы (периоды) практики НИР	Вид работ	Форма текущего контроля
		защиты.	
	Итого часов		

5. Сведения о местах проведения практики

Практика проводится в организациях, осуществляющих деятельность по профилю образовательной программы, в том числе их структурных подразделениях, предназначенных для проведения практической подготовки, на основании договора.

Примеры компаний, с которыми заключены договоры для прохождения практик:

1	ООО «РоллТекст»
2	ООО «РОУТТЕХ»
3	Институт океанологии им. Ширшова АО ИО РАН
4	ООО «СКА и К»
5	БФУ им. И.Канта, Студенческое конструкторское бюро
6	ООО «АйТиЭл»
7	ООО «МЦ Новомед»
8	БФУ им. И.Канта, управление ИТ-инфраструктурой

6. Указание форм 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.

Указанные документы представляются руководителю практики.

Дневник практики. С момента прибытия и до конца пребывания на практике студент обязан вести «Дневник прохождения производственной практики», который является составной частью отчета о практике и используется при его написании. Записи в дневнике должны быть ежедневными. В дневнике фиксируются следующие виды работ:

1. производственная (виды работ, их объем, краткое содержание, затраченное время);
2. учебная (сбор материала для выпускной квалификационной работы и отчета о практике);
3. научная (обработка данных, их анализ, краткие выводы в соответствии с тематикой ВКР).

В дневнике необходимо также отразить встретившиеся в работе затруднения, их характер, какие меры были приняты для их устранения, отметить недостатки в теоретической подготовке. Дневники периодически проверяются руководителем практики, в нем делаются отметки по его ведению, качеству выполняемой студентом работы. В дневнике руководитель практики дает отзыв о прохождении обучающимся практики (выполнении

программы практики, отношении к порученной работе, собранных материалов) и выставляет оценку практики.

Отзыв руководителя практики от профильной организации, на базе которой студент проходил практику, должен отражать: краткую характеристику предоставленной информации, с которой работал обучающийся; методы и технологии, уровень самостоятельности, степень ответственности, добросовестности при выполнении работы; недостатки и замечания, выявленные в процессе прохождения практики; положительные стороны, выявленные в процессе прохождения практики; общий вывод об отчете с заключением о проделанной работе.

Отчет о практике составляется индивидуально каждым студентом в соответствии с методическими рекомендациями по прохождению практики и должен отражать его деятельность в период практики. В отчете следует отразить все вопросы, изученные во время прохождения практики, представить аналитические результаты анализа, выводы и рекомендации. Отчет о практике должен состоять из титульного листа, содержания, введения, основной части, заключения, списка литературы (при необходимости) и приложений (при необходимости). В заключении обобщаются результаты проделанной работы и делаются выводы и рекомендации. В конце отчета приводится список литературы и нормативных материалов, а также материалы приложений (графики, таблицы и т.д.).

Отчетная документация по практике (с приложениями) предоставляется в институт/школу не позднее 5 дней по окончании практики. Если практика проходит летом или в конце учебного семестра, то не позднее последнего рабочего (учебного) дня практики. За обучающихся заочной формы обучения отчетная документация предоставляется в период экзаменационной сессии (не позднее последнего учебного дня) соответствующего семестра.

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.

7. Фонд оценочных средств

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.

Во время защиты обучающийся должен подтвердить уровень образовательных результатов практики в соответствии с требованиями, определенными программой практики.

При оценке итогов практики обучающегося принимается во внимание отзыв руководителя практики от профильной организации

По результатам защиты студенту выставляется зачет с оценкой.

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	отлично	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	хорошо	71-85
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно	55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 55

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Основная литература

1. Немцова, Т. И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке Object Pascal : учебное пособие / Т. И. Немцова, С. Ю. Голова, И. В. Абрамова ; под ред. Л. Г. Гагариной. — Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 496 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0901-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1044632> (дата обращения: 16.02.2022). – Режим доступа: по подписке.
2. Воронцова, Е. А. Программирование на C++ с погружением: практические задания и примеры кода - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 80 с. ISBN 978-5-16-105159-7. - Текст:

- электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/563294> (дата обращения: 16.02.2022). – Режим доступа: по подписке.
3. Затонский, А. В. Программирование и основы алгоритмизации. Теоретические основы и примеры реализации численных методов: учебное пособие / А.В. Затонский, Н.В. Бильфельд. — 2-е изд. — Москва: РИОР : ИНФРА-М, 2022. — 167 с. — (Высшее образование). — DOI: <https://www.dx.doi.org/10.12737/20468>. - ISBN 978-5-369-01195-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1860435> (дата обращения: 16.02.2022). – Режим доступа: по подписке.
 4. Шакин, В. Н. Объектно-ориентированное программирование на Visual Basic в среде Visual Studio .NET : учебное пособие / В. Н. Шакин, А. В. Загвоздкина, Г. К. Сосновиков. — Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 398 с. — (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-048-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1010028> (дата обращения: 16.02.2022). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

1. Лазарова, Л. Б. Выпускная квалификационная работа: бакалавриат : учебное пособие / Л. Б. Лазарова, Ф. А. Каирова. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 228 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-014585-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/991919> (дата обращения: 16.02.2022). – Режим доступа: по подписке.
2. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие для бакалавров / М. Ф. Шкляр. - 7-е изд. — Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2019. - 208 с. - ISBN 978-5-394-03375-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093533> (дата обращения: 16.02.2022). – Режим доступа: по подписке.
3. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований : учебное пособие для бакалавров / И. Н. Кузнецов. - 5-е изд., пересмотр. - Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. - 282 с. - ISBN 978-5-394-03684-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093235> (дата обращения: 16.02.2022). – Режим доступа: по подписке.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Лань книги, журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

В процессе практики используются информационные технологии:

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – www.lms-3.kantiana.ru, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- корпоративная платформа Microsoft Teams;
- установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

Для проведения отчетной конференции используются аудитории института/ школы; занятия проводятся с применением компьютера и видеопроектора. На всех компьютерах установлено необходимое программное обеспечение, требуемое в учебном процессе. Образовательная организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, подлежащего ежегодному обновлению. Типовое программное обеспечение: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

При реализации практики в профильной организации на основании договора о практической подготовке обучающихся в качестве материально-технического обеспечения практики используется материальное оснащение профильной организации.

12. Методические рекомендации по прохождению практики

Этапы деятельности	Содержание деятельности	
	Преподаватель	Студент
Подготовка: определение цели и задач задания	Мотивирует, помогает обучающемуся в постановке задач	Определяет и обсуждает с преподавателем актуальность проблемы; выдвигает совместно с преподавателем гипотезу исследования
Планирование: определение источников, способов сбора, анализа информации, способов представления результатов, установление критериев оценки результата и процесса	Корректирует в случае необходимости деятельность обучающегося, предлагает идеи, высказывает предположения	Формулирует задачи и разрабатывает план действий; обсуждает с преподавателем методы исследования
Сбор информации: наблюдение, работа со справочной литературой, нормативно-правовой, учебной, научной и др. литературы	Наблюдает за деятельностью обучающегося, косвенно руководит его исследовательской деятельностью	Собирает и систематизирует информацию
Анализ информации:	Корректирует деятельность	Анализирует собранную

формулирование выводов	обучающегося, наблюдает, советует	информацию
Оформление работы: подготовка и представление результатов	Консультирует в оформлении документов по практике	Оформляет конечные результаты
Представление задания	Оценивает результаты исследования по заранее установленным критериям	Представляет результаты по заданию в форме письменного отчета и его устной защиты
Подведение итогов: рефлексия, оценка	Оценивает усилия, использованные и неиспользованные возможности, творческий подход студента	Участствует в коллективном обсуждении итогов практики

При выборе базы практики целесообразно использовать оптимальное количество объективных критериев, оценивающих наиболее важные стороны организации или структурного подразделения университета как базы практики. К таким критериям относятся:

- соответствие профиля организации направлению обучения;
- обеспечение квалифицированными кадрами;
- оснащенность организации современным оборудованием и технологиями;
- наличие возможности дальнейшего трудоустройства и др.

Условия проведения практики в сторонних организациях регламентируются договорами о практической подготовке.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»
Высшая школа компьютерных наук и прикладной математики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Производственная преддипломная практика»

Шифр: 02.03.03

**Направление подготовки: «Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем»**

Профиль: «Разработка баз данных и интернет-приложений»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Калининград
2022

Лист согласования

Составитель: старший преподаватель ИФМНиИТ Маклахова Ирина Сергеевна

Рабочая программа утверждена на заседании Учебно-методического совета (УМС)

Протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Председатель УМС _____ доцент, к.ф.-м.н. А.А.Шпилевой

Руководитель ОПОП ВО _____ Е.П. Ставицкая

Оглавление

1. Указание вида практики, способа и формы её проведения:	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Место практики в структуре образовательной программы	4
4. Содержание практики	7
5. Сведения о местах проведения практики	8
6. Указание форм отчетности по практике	8
7. Фонд оценочных средств.....	9
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	10
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).....	11
10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.	12
11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.	12
12. Методические рекомендации по прохождению практики	12

1. Указание вида практики, способа и формы её проведения:

Вид практики: производственная

Тип практики: производственная преддипломная практика.

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

Форма проведения практики: дискретно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для ее проведения.

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

Целью освоения дисциплины «Производственная преддипломная практика» является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
<p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности фундаментальные основы используемой науки, а также соответствующие правовые нормы. УК-2.2. Определяет круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планирует собственную деятельность, исходя из имеющихся ресурсов; соотносит главное и второстепенное, решает поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности. УК-2.3. Имеет практический опыт решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативные документы, регламентирующие деятельность предприятия – месте прохождения практики; - цели и задачи, стоящие перед ним при прохождении практики; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Анализировать нормативные документы, регламентирующие деятельность предприятия – месте прохождения практики; - организовывать свою деятельность на предприятии – месте прохождения практики, исходя их целей практики; - выбирать оптимальные способы решения поставленных перед ним задач; <p>Владеть практическими навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализа нормативные документы, регламентирующие деятельность предприятия – месте прохождения практики; - составления отчёта по итогам практики
<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и</p>	<p>УК.6.1. Определяет свои личные ресурсы, возможности и ограничения для достижения</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы организации нормоконтроля за рабочим временем;

<p>реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>поставленной цели. УК.6.2. Создает и достраивает индивидуальную траекторию саморазвития при получении основного и дополнительного образования. УК.6.3. Умеет обобщать и транслировать свои индивидуальные достижения на пути реализации задач саморазвития; умеет рационально распределять временные и информационные ресурсы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правила внутреннего распорядка на базе прохождения практики; - правила разработки индивидуальной программы практики и графика выполнения исследования; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать и соблюдать правила внутреннего распорядка на базе прохождения практики; - формулировать положения индивидуальной программы практики и графика выполнения исследования; <p>Владеть практическими навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирования индивидуальной программы практики и графика выполнения исследования, а также отчёта по ним.
<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>УК.8.1. Проводит идентификацию угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека и выбирает методы защиты человека и природной среды от угроз природного и техногенного характера. УК.8.2. Обеспечивает безопасные и /или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты; выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте. УК.8.3. Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила техники безопасности на предприятии – месте прохождения практики; - правила по охране труда на предприятии – месте прохождения практики; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пройти обязательный инструктаж по охране труда (вводный и на рабочем месте), инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности <p>Владеть практическими навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оказания первой медицинской помощи, правил поведения на пожаре и иных чрезвычайных ситуациях
<p>ПКС-1. Способен осуществлять интеграцию программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта</p>	<p>ПКС-1.1. Проводит разработку и документирование программных интерфейсов ПКС-1.2. Проводит оценку и согласование сроков выполнения поставленных задач ПКС-1.3. Способен применять методы и средства сборки модулей и компонент</p>	<p>Знать: основные современные технологии разработки программного обеспечения; структуру и принципы работы современных инструментальных средств, применяемых для автоматизации разработки ПО;</p> <p>Уметь: выбирать технологию разработки ПО и</p>

	<p>программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов</p>	<p>инструментальную среду, исходя из потребностей конкретного проекта по разработке ПО;</p> <p>Владеть практическими навыками: по применению современных технологий и инструментальных сред при разработке ПО.</p>
<p>ПКС-2. Способен проводить оценку требований к программному средству</p>	<p>ПКС-2.1. Способен проводить анализ на соответствие программного средства требованиям и спецификациям, представленных заказчиком</p> <p>ПКС-2.2. Способен проводить проверку проведенной работы по сбору, обработке и ранжированию требований пользователей в рамках разработки программного обеспечения</p> <p>ПКС-2.3. Способен оценить взаимосвязь требований к программному средству и различных тестовых задач</p>	<p>Знать виды требований к разрабатываемому программному обеспечению; технологии обработки требований к ПО;</p> <p>Уметь собрать, очистить и ранжировать требования к разрабатываемому программному продукту;</p> <p>Владеть практическими навыками проведения сбора и оценки различных требований к ПО</p>
<p>ПКС-3. Способен осуществлять оптимизацию функционирования баз данных</p>	<p>ПКС-3.1. Проводит мониторинг работы БД, сбор статистической информации о работе БД.</p> <p>ПКС-3.2. Способен осуществлять оптимизацию выполнения запросов к БД</p> <p>ПКС-3.3. Применяет методы оптимизации производительности БД и контролирует полученные результаты.</p>	<p>Знать теоретические основы создания и оптимизации функционирования баз данных под управлением различных СУБД;</p> <p>Уметь оптимизировать функционирование существующих баз данных как с помощью внесения изменений, так и с помощью "миграции" под управлением иными СУБД</p> <p>Владеть практическими навыками оптимизации функционирования баз данных</p>
<p>ПКС-4. Способен предотвращать потери и повреждение данных</p>	<p>ПКС-4.1. Способен разрабатывать регламенты резервного копирования БД</p> <p>ПКС-4.2. Способен разрабатывать регламенты восстановления БД</p> <p>ПКС-4.3. Способен проводить процедуры восстановления данных после сбоя</p>	<p>Знать способы программной и аппаратной защиты базы данных; теоретические основы обеспечения целостности базы данных.</p> <p>Уметь предотвращать потери и повреждение данных в конкретных СУБД</p> <p>Владеть практическими навыками предотвращения потери и повреждение данных</p>

3. Место практики в структуре образовательной программы

Дисциплина «Производственная преддипломная практика» (Б2.В.01(Пд)) отнесена к части Блока 2. Практика, формируемой участниками образовательных отношений.

4. Содержание практики

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

№ п/п	Этапы (периоды) практики НИР	Вид работ	Форма текущего контроля
		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		

5. Сведения о местах проведения практики

Практика проводится в организациях, осуществляющих деятельность по профилю образовательной программы, в том числе их структурных подразделениях, предназначенных для проведения практической подготовки, на основании договора.

Примеры компаний, с которыми заключены договоры для прохождения практик:

1	ООО «РоллТекст»
2	ООО «РОУТТЕХ»
3	Институт океанологии им. Ширшова АО ИО РАН
4	ООО «СКА и К»
5	БФУ им. И.Канта, Студенческое конструкторское бюро
6	ООО «АйТиЭл»
7	ООО «МЦ Новомед»
8	БФУ им. И.Канта, управление ИТ-инфраструктурой

6. Указание форм 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.

Указанные документы представляются руководителю практики.

Дневник практики. С момента прибытия и до конца пребывания на практике студент обязан вести «Дневник прохождения производственной практики», который является составной частью отчета о практике и используется при его написании. Записи в дневнике должны быть ежедневными. В дневнике фиксируются следующие виды работ:

1. производственная (виды работ, их объем, краткое содержание, затраченное время);
2. учебная (сбор материала для выпускной квалификационной работы и отчета о практике);
3. научная (обработка данных, их анализ, краткие выводы в соответствии с тематикой ВКР).

В дневнике необходимо также отразить встретившиеся в работе затруднения, их характер, какие меры были приняты для их устранения, отметить недостатки в теоретической подготовке. Дневники периодически проверяются руководителем практики, в нем делаются отметки по его ведению, качеству выполняемой студентом работы. В дневнике руководитель практики дает отзыв о прохождении обучающимся практики (выполнении программы практики, отношении к порученной работе, собранных материалов) и выставляет оценку практики.

Отзыв руководителя практики от профильной организации, на базе которой студент проходил практику, должен отражать: краткую характеристику предоставленной информации, с которой работал обучающийся; методы и технологии, уровень самостоятельности, степень ответственности, добросовестности при выполнении работы; недостатки и замечания, выявленные в процессе прохождения практики; положительные стороны, выявленные в процессе прохождения практики; общий вывод об отчете с заключением о проделанной работе.

Отчет о практике составляется индивидуально каждым студентом в соответствии с методическими рекомендациями по прохождению практики и должен отражать его деятельность в период практики. В отчете следует отразить все вопросы, изученные во время прохождения практики, представить аналитические результаты анализа, выводы и рекомендации. Отчет о практике должен состоять из титульного листа, содержания, введения, основной части, заключения, списка литературы (при необходимости) и приложений (при необходимости). В заключении обобщаются результаты проделанной работы и делаются выводы и рекомендации. В конце отчета приводится список литературы и нормативных материалов, а также материалы приложений (графики, таблицы и т.д.).

Отчетная документация по практике (с приложениями) предоставляется в институт/школу не позднее 5 дней по окончании практики. Если практика проходит летом или в конце учебного семестра, то не позднее последнего рабочего (учебного) дня практики. За обучающихся заочной формы обучения отчетная документация предоставляется в период экзаменационной сессии (не позднее последнего учебного дня) соответствующего семестра.

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.

7. Фонд оценочных средств

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.

Во время защиты обучающийся должен подтвердить уровень образовательных результатов практики в соответствии с требованиями, определенными программой практики.

При оценке итогов практики обучающегося принимается во внимание отзыв руководителя практики от профильной организации

По результатам защиты студенту выставляется зачет с оценкой.

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	отлично	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	хорошо	71-85
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно	55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 55

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Основная литература

1. Немцова, Т. И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке Object Pascal : учебное пособие / Т. И. Немцова, С. Ю. Голова, И. В. Абрамова ; под ред. Л. Г. Гагариной. — Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 496 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0901-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1044632> (дата обращения: 16.02.2022). – Режим доступа: по подписке.
2. Воронцова, Е. А. Программирование на C++ с погружением: практические задания и примеры кода - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 80 с. ISBN 978-5-16-105159-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/563294> (дата обращения: 16.02.2022). – Режим доступа: по подписке.
3. Затонский, А. В. Программирование и основы алгоритмизации. Теоретические основы и примеры реализации численных методов: учебное пособие / А.В. Затонский, Н.В. Бильфельд. — 2-е изд. — Москва: РИОР : ИНФРА-М, 2022. — 167 с. — (Высшее образование). — DOI: <https://www.dx.doi.org/10.12737/20468>. - ISBN 978-5-369-01195-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1860435> (дата обращения: 16.02.2022). – Режим доступа: по подписке.
4. Шакин, В. Н. Объектно-ориентированное программирование на Visual Basic в среде Visual Studio .NET : учебное пособие / В. Н. Шакин, А. В. Загвоздкина, Г. К. Сосновиков. — Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 398 с. — (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-048-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1010028> (дата обращения: 16.02.2022). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

1. Лазарова, Л. Б. Выпускная квалификационная работа: бакалавриат : учебное пособие / Л. Б. Лазарова, Ф. А. Каирова. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 228 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-014585-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/991919> (дата обращения: 16.02.2022). – Режим доступа: по подписке.
2. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие для бакалавров / М. Ф. Шкляр. - 7-е изд. — Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2019. - 208 с. - ISBN 978-5-394-03375-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093533> (дата обращения: 16.02.2022). – Режим доступа: по подписке.
3. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований : учебное пособие для бакалавров / И. Н. Кузнецов. - 5-е изд., пересмотр. - Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. - 282 с. - ISBN 978-5-394-03684-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093235> (дата обращения: 16.02.2022). – Режим доступа: по подписке.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Лань книги, журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН

- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

В процессе практики используются информационные технологии:

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – www.lms-3.kantiana.ru, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- корпоративная платформа Microsoft Teams;
- установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

Для проведения отчетной конференции используются аудитории института/ школы; занятия проводятся с применением компьютера и видеопроектора. На всех компьютерах установлено необходимое программное обеспечение, требуемое в учебном процессе. Образовательная организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, подлежащего ежегодному обновлению. Типовое программное обеспечение: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

При реализации практики в профильной организации на основании договора о практической подготовке обучающихся в качестве материально-технического обеспечения практики используется материальное оснащение профильной организации.

12. Методические рекомендации по прохождению практики

Этапы деятельности	Содержание деятельности	
	Преподаватель	Студент
Подготовка: определение цели и задач задания	Мотивирует, помогает обучающемуся в постановке задач	Определяет и обсуждает с преподавателем актуальность проблемы; выдвигает совместно с преподавателем гипотезу исследования
Планирование: определение источников, способов сбора, анализа информации, способов представления результатов, установление критериев оценки результата и	Корректирует в случае необходимости деятельность обучающегося, предлагает идеи, высказывает предположения	Формулирует задачи и разрабатывает план действий; обсуждает с преподавателем методы исследования

процесса		
Сбор информации: наблюдение, работа со справочной литературой, нормативно-правовой, учебной, научной и др. литературы	Наблюдает за деятельностью обучающегося, косвенно руководит его исследовательской деятельностью	Собирает и систематизирует информацию
Анализ информации: формулирование выводов	Корректирует деятельность обучающегося, наблюдает, советует	Анализирует собранную информацию
Оформление работы: подготовка и представление результатов	Консультирует в оформлении документов по практике	Оформляет конечные результаты
Представление задания	Оценивает результаты исследования по заранее установленным критериям	Представляет результаты по заданию в форме письменного отчета и его устной защиты
Подведение итогов: рефлексия, оценка	Оценивает усилия, использованные и неиспользованные возможности, творческий подход студента	Участвует в коллективном обсуждении итогов практики

При выборе базы практики целесообразно использовать оптимальное количество объективных критериев, оценивающих наиболее важные стороны организации или структурного подразделения университета как базы практики. К таким критериям относятся:

- соответствие профиля организации направлению обучения;
- обеспечение квалифицированными кадрами;
- оснащенность организации современным оборудованием и технологиями;
- наличие возможности дальнейшего трудоустройства и др.

Условия проведения практики в сторонних организациях регламентируются договорами о практической подготовке.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»
Институт физико-математических наук и информационных технологий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика»

Шифр: 02.03.03

**Направление подготовки: «Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем»**

Профиль: «Разработка баз данных и интернет-приложений»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Калининград
2022

Лист согласования

Составитель: доцент ИФМНиИТ, к.ф.-м.н. Васильева Екатерина Алексеевна

Рабочая программа утверждена на заседании учебно-методического совета института физико-математических наук и информационных технологий

Протокол № 01/22 от «01» февраля 2022 г.

Председатель учебно-методического
совета ИФМНиИТ
Первый заместитель директора
ИФМНиИТ, к. ф.-м. н., доцент

А.А.Шпилевой

Ведущий менеджер ООП

Е.П. Ставицкая

Оглавление

1. Указание вида практики, способа и формы её проведения:	4
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Место практики в структуре образовательной программы	6
4. Содержание практики	6
5. Сведения о местах проведения практики	8
6. Указание форм отчетности по практике	8
7. Фонд оценочных средств.....	9
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	10
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).....	11
10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.	11
11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.	11
12. Методические рекомендации по прохождению практики	12

1. Указание вида практики, способа и формы её проведения:

Вид практики: учебная.

Тип практики: учебная технологическая (проектно-технологическая) практика.

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики:

дискретно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для ее проведения.

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

Целью проведения «Учебной технологической (проектно-технологической) практики» является приобретение обучающимися первичных профессиональных умений и навыков.

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними. УК-1.2. Критически оценивает надежность источников информации, способен выделять общее из с противоречивой информации, полученной из разных источников. УК-1.3. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов.	Знать современные стандарты, регламентирующие соблюдение информационной безопасности при разработке программных продуктов и программных комплексов. Уметь применять стандарты в области информационной безопасности при разработке ИТ-решений. Владеть практическими навыками обеспечения информационной безопасности разрабатываемых ИТ-решений.
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Демонстрирует умение вести обмен профессиональной информацией в устной и письменной формах в том числе и на иностранном языке. УК-4.2. Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации делового взаимодействия. УК-4.3. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке РФ.	Знать формы представления новых научных результатов – презентации, статьи в периодической печати. Уметь готовить научно-методические отчеты, презентации, научно-методические публикации по результатам выполненных исследований. Владеть практическими навыками - выступления перед аудиторией; - ведения научных дискуссий, четко и аргументированно строить свою речь
УК-7. Способен	УК-7.1. Поддерживает должный	Знать социальную роль

<p>поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни. УК-7.2. Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учётом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.</p>	<p>физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности; факторы и принципы здорового образа жизни; Уметь разбираться в вопросах физической культуры, применяемой в целях профилактики и лечение; использовать средства физической культуры в регулировании своего здоровья; воспроизводить основные двигательные действия и использовать их в своей профессиональной деятельности; Владеть: методами физического самосовершенствования и самовоспитания; навыками оптимизации своего физического состояния в условиях профессиональной деятельности;</p>
<p>ОПК-2. Способен применять современный математический аппарат, связанный с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности.</p>	<p>ОПК-2.1 Знает математические основы программирования и языков программирования, организации баз данных и компьютерного моделирования; математические методы оценки качества, надежности и эффективности программных продуктов; основные задачи и области применения методов математического моделирования; особенности объектов моделирования и методики исследования моделей, основные принципы моделирования ОПК-2.2 Демонстрирует умение осуществлять проверку адекватности математических моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем ОПК-2.3 Владеет навыками применения математического аппарата к исследуемым</p>	<p>Знать основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с проектированием программного обеспечения. Уметь использовать базовые знания, математики и информатики к разработке требований и проектированию программного обеспечения. Владеть способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, практическими навыками внедрения и разработки программного обеспечения.</p>

	<p>моделям; использования прикладного программного решения задач в профессиональной деятельности</p>	
<p>ПКС-2. Способен проводить оценку требований к программному средству</p>	<p>ПКС-2.1. Способен проводить анализ на соответствие программного средства требованиям и спецификациям, представленных заказчиком</p> <p>ПКС-2.2. Способен проводить проверку проведенной работы по сбору, обработке и ранжированию требований пользователей в рамках разработки программного обеспечения</p> <p>ПКС-2.3. Способен оценить взаимосвязь требований к программному средству и различных тестовых задач</p>	<p>Знать современные методологии и методы разработки программных продуктов в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей,</p> <p>Уметь использовать имеющийся на сегодняшний день технологии для создания информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям программных продуктов.</p> <p>Владеть практическими навыками создания алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, программных продуктов и программных комплексов различного назначения.</p>

3. Место практики в структуре образовательной программы

«Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика» (Б2.О.01(У), Б2.О.02(У)) отнесена к обязательной части Блока 2. Практика.

4. Содержание практики

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

По итогам учебной технологической практики в каждом семестре составляется

заключительный отчет, который защищается после окончания практики и утверждается руководителем практики. Дневник учебной технологической практики 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 и лабораториях подразделений.

При прохождении учебной технологической 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.

Этапы практики, их содержание	Виды деятельности обучающихся	Формы текущего контроля
Подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности	Заполнение листа инструктажа
	Определение места, целей и задач практики.	Заполнение разделов дневника
Производственный этап	Выдача задания на учебную практику.	Отметка о присутствии студента
	Обработка и систематизация фактического и программного материала	Проверка наличия наработанных материалов в дневнике практики
	Выполнение студентом индивидуальных заданий. На данном этапе студенты исполняют роль разработчиков программного обеспечения, пользователей готовых пакетов прикладных программ, получают навыки работы по конкретным областям, определенным в задачах практики.	Записи в дневнике практики о выполнении соответствующих работ
Заключительный этап	Подведение итогов практики.	Заполненный дневник о прохождении практики.
	Оформление отчета	Оформление отчета о прохождении практики
	Представление результатов	Доклад в виде презентации, отражающей структуру отчета, отзыв научного руководителя о качестве оформления отчетной документации, оценка и

		характеристика выполненных во время прохождения практики работ, рекомендуемая итоговая оценка за практику. Ведомость с дифференцированной оценкой за прохождение студентами учебной практики
--	--	---

5. Сведения о местах проведения практики

Практика проводится непосредственно в образовательной организации, в том числе в ее структурном подразделении, предназначенном для проведения практической подготовки;

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов практика планируется и организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

6. Указание форм отчетности по практике

Формой отчетности по практике является:

1. Дневник практики;
2. Отчет по практике с приложениями;

Указанные документы представляются руководителю практики.

Дневник практики.

С момента прибытия и до конца пребывания на практике студент обязан вести «Дневник прохождения учебной практики», который является составной частью отчета о практике и используется при его написании. Записи в дневнике должны быть ежедневными. В дневнике фиксируются следующие виды работ:

1. учебная (сбор материала для квалификационной работы и отчета о практике);
2. научная (обработка данных, их анализ, краткие выводы в соответствии с тематикой).

В дневнике необходимо также отразить встретившиеся в работе затруднения, их характер, какие меры были приняты для их устранения, отметить недостатки в теоретической подготовке. Дневники периодически проверяются руководителем практики, в нем делаются отметки по его ведению, качеству выполняемой студентом работы. В дневнике руководитель практики дает отзыв о прохождении обучающимся практики (выполнении программы практики, отношении к порученной работе, собранных материалов) и выставляет оценку практики.

Отзыв руководителя практики от университета должен отражать основные структурные элементы: степень реализации плана практики; грамотность и полнота изложения материала в отчете; уровень самостоятельности выполнения работы; недостатки и замечания, выявленные как в процессе практики, так и в представленном отчете; положительные стороны, выявленные как в процессе практики, так и в представленном отчете; общий вывод об отчете с заключением о проделанной работе.

Отчет о практике составляется индивидуально каждым студентом в соответствии с методическими рекомендациями по прохождению практики и должен отражать его деятельность в период практики. В отчете следует отразить все вопросы, изученные во время прохождения практики, представить аналитические результаты анализа, выводы и рекомендации. Отчет о практике должен состоять из титульного листа, содержания, введения, основной части, заключения, списка литературы (при необходимости) и приложений (при необходимости). В заключении обобщаются результаты проделанной работы и делаются выводы и рекомендации. В конце отчета приводится список литературы и нормативных материалов, а также материалы приложений (графики, таблицы и т.д.).

Отчетная документация по практике (с приложениями) предоставляется в институт не позднее 5 дней по окончании практики. Если практика проходит летом или в конце учебного семестра, то не позднее последнего рабочего (учебного) дня практики. За обучающихся заочной формы обучения отчетная документация предоставляется в период экзаменационной сессии (не позднее последнего учебного дня) соответствующего семестра.

7. Фонд оценочных средств

Текущий контроль осуществляется руководителем практики. Руководитель практики контролирует выполнение индивидуального задания, оценивает каждый этап выполнения.

Промежуточный контроль осуществляется на дифференцированном зачете. Оценка за практику выставляется на основании изучения отчёта студента руководителем учебной технологической практики.

Критерии выставления оценки по учебной практике

- оценка **«отлично»** выставляется в том случае, если студент выполнил всю программу учебной технологической практики, показал глубокое и всестороннее знание базовых алгоритмов и основ информатики. Студент умеет применять теоретические знания для решения базовых алгоритмических задач с помощью современных языков программирования. Свободно ориентируется в учебно-методической литературе.

- оценка **«хорошо»** выставляется в том случае, если студент выполнил программу учебной практики и показал достаточное знание базовых алгоритмов и основ информатики. Студент умеет применять теоретические знания для решения базовых алгоритмических задач с помощью современных языков программирования. Хорошо ориентируется в учебно-методической литературе.

- оценка **«удовлетворительно»** выставляется в том случае, если студент в основном выполнил программу учебной практики и показал достаточное знание базовых алгоритмов и основ информатики. Студент умеет применять теоретические знания для решения некоторых базовых алгоритмических задач с помощью современных языков программирования. Ориентируется в большей части учебно-методической литературы.

- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется в том случае, если студент не выполнил программу учебной практики и показал недостаточное знание базовых алгоритмов и основ информатики. Студент не умеет применять теоретические знания для решения базовых алгоритмических задач с помощью современных языков программирования. Слабо ориентируется в большей части учебно-методической литературы или совсем её не знает.

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки)	Пятибалльная шкала (академическая)	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
--------	--------------------------------	--	------------------------------------	--------------------------------------

		сформированности)	оценка	
Повышен ный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	отлично	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональ ной деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятельно сти и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	хорошо	71-85
Удовлетвор ительный (достаточн ый)	Репродуктивна я деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетвор ительно	55-70
Недостаточ ный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетв орительно	Менее 55

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Основная литература

1. Немцова, Т. И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке Object Pascal : учебное пособие / Т. И. Немцова, С. Ю. Голова, И. В. Абрамова ; под ред. Л. Г. Гагариной. — Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 496 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0901-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1044632> (дата обращения: 16.02.2022). – Режим доступа: по подписке.
2. Шакин, В. Н. Объектно-ориентированное программирование на Visual Basic в среде Visual Studio .NET : учебное пособие / В. Н. Шакин, А. В. Загвоздкина, Г. К. Сосновиков. — Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 398 с. — (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-048-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1010028> (дата обращения: 16.02.2022). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

1. Воронцова, Е. А. Программирование на C++ с погружением: практические задания и примеры кода - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 80 с. ISBN 978-5-16-105159-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/563294> (дата обращения: 16.02.2022). – Режим доступа: по подписке.
2. Затонский, А. В. Программирование и основы алгоритмизации. Теоретические основы и примеры реализации численных методов: учебное пособие / А.В. Затонский, Н.В. Бильфельд. — 2-е изд. — Москва: РИОР : ИНФРА-М, 2022. — 167 с. — (Высшее образование). — DOI: <https://www.dx.doi.org/10.12737/20468>. - ISBN 978-5-369-01195-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1860435> (дата обращения: 16.02.2022). – Режим доступа: по подписке.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Лань книги, журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

В процессе практики используются информационные технологии:

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – www.lms-3.kantiana.ru, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- корпоративная платформа Microsoft Teams;
- установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

Для обеспечения качества образовательного процесса 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.

Для проведения отчетной конференции используются аудитории института/ школы; занятия проводятся с применением компьютера и видеопроектора. На всех компьютерах установлено необходимое программное обеспечение, требуемое в учебном процессе. Образовательная организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, подлежащего ежегодному обновлению. Типовое программное обеспечение: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

12. Методические рекомендации по прохождению практики

Этапы деятельности	Содержание деятельности	
	Преподаватель	Студент
Подготовка: определение цели и задач задания	Мотивирует, помогает обучающемуся в постановке задач	Определяет и обсуждает с преподавателем актуальность проблемы; выдвигает совместно с преподавателем гипотезу исследования
Планирование: определение источников, способов сбора, анализа информации, способов представления результатов, установление критериев оценки результата и процесса	Корректирует в случае необходимости деятельность обучающегося, предлагает идеи, высказывает предположения	Формулирует задачи и разрабатывает план действий; обсуждает с преподавателем методы исследования
Сбор информации: наблюдение, работа со справочной литературой, нормативно-правовой, учебной, научной и др. литературы	Наблюдает за деятельностью обучающегося, косвенно руководит его исследовательской деятельностью	Собирает и систематизирует информацию
Анализ информации: формулирование выводов	Корректирует деятельность обучающегося, наблюдает, советует	Анализирует собранную информацию
Оформление работы: подготовка и представление результатов	Консультирует в оформлении документов по практике	Оформляет конечные результаты
Представление задания	Оценивает результаты исследования по заранее установленным критериям	Представляет результаты по заданию в форме письменного отчета и его устной защиты
Подведение итогов: рефлексия, оценка	Оценивает усилия, использованные и неиспользованные	Участствует в коллективном обсуждении итогов практики

	возможности, творческий подход студента	
--	--	--