

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Песцов Дмитрий Николаевич
 Должность: Проректор ТГАСУ по учебной работе
 Дата подписания: 29.09.2026 16:20:00
 Уникальный программный ключ:
 377c65ba4b077ae829074a6e0578e9ca83c05cf0



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
 "ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65–39–30, факс (3822) 65–25–52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
 Проректор по учебной работе
 _____ Д.Н. Песцов
 _____ 2026 г.

Ознакомительная практика рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Прикладная математика**
 Учебный план 3Ф ПИВД 5лет 09.03.03.04 3++ 2026.plx
 09.03.03 Прикладная информатика
 Квалификация **бакалавр**
 Форма обучения **заочная**
 Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108 Виды контроля в семестрах:
 в том числе:
 аудиторные занятия 0
 самостоятельная работа 0

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	0,1	0,1	0,1	0,1
Иные формы работы	104	104	104	104
Итого ауд.	0,1	0,1	0,1	0,1
Контактная работа	104,1	104,1	104,1	104,1
Сам. работа	3,9	3,9	3,9	3,9
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

д.ф.-м.н., профессор, Шумилов Б.М. _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки
09.03.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)

составлена на основании учебного плана:

09.03.03 Прикладная информатика

Утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Срок действия программы: 2026-2031 уч.г.

Зав. кафедрой ОНОПЕНКО Галина Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой ОНОПЕНКО Галина Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от _____ 2028 г. № ____
Зав. кафедрой ОНОПЕНКО Галина Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от _____ 2029 г. № ____
Зав. кафедрой ОНОПЕНКО Галина Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от _____ 2030 г. № ____
Зав. кафедрой ОНОПЕНКО Галина Александровна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Закрепление теоретических знаний и получение студентами практических навыков по работе с современными информационными технологиями, по выполнению научных исследований в процессе выполнения конкретных индивидуальных заданий.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б2.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Информатика и программирование	
2.1.2	Информационные системы и технологии	
2.1.3	Прикладные программы на персональном компьютере	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Объектно-ориентированное программирование	
2.2.2	Защита информации	
2.2.3	Базы данных	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-9.1: Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций

Знать:

Знает определения инструментов и методов коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций.

Уметь:

Умеет использовать инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций.

ОПК-9.3: Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений**Знать:**

Знает основные методы и практические навыки осуществления презентаций, проведения переговоров, публичных выступлений.

Уметь:

Умеет объяснить суть фундаментальных законов, описывающих межличностное взаимодействие. Владеет методиками и практическими навыками осуществления презентаций, проведения переговоров, публичных выступлений.

ОПК-2.1: Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности**Знать:**

Знать понятия информационных процессов, информационных систем и технологий, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности

Уметь:

Умеет применить понятия информационных процессов, информационных систем и технологий, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.

ОПК-2.2: Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности**Знать:**

Знает основные принципы и основные требования информационной безопасности.

Уметь:

Уметь использовать принципы и основные требования информационной безопасности.

ОПК-2.3: Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности**Знать:**

Знает методики сопровождения и эксплуатации ИС предприятия, в том числе отечественного производства при решении

задач профессиональной деятельности.

Уметь:

Владеть методиками и практическими навыками сопровождения и эксплуатации ИС предприятия, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.

УК-4.1: Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации

Знать:

Знать содержание основных процессов построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; особенности принятия решений с учетом требования к деловой устной и письменной коммуникации.

Уметь:

Умеет строить устную и письменную речь; знает особенности принятия решений с учетом требования к деловой устной и письменной коммуникации.

УК-4.2: Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию

Знать:

Знает как применять устную и письменную деловую коммуникацию в реальных задачах профессиональной деятельности.

Уметь:

Уметь использовать устную и письменную деловую коммуникацию в реальных задачах профессиональной деятельности.

УК-4.3: Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств

Знать:

Знает методики, типовые средства и практические навыки составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств.

Уметь:

Владеть методиками, типовыми средствами и практическими навыками составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Знать содержание основных процессов построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; особенности принятия решений с учетом требования к деловой устной и письменной коммуникации.
3.1.2	Знать понятия информационных процессов, информационных систем и технологий, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.
3.1.3	Владеть методиками и практическими навыками сопровождения и эксплуатации ИС предприятия, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.
3.1.4	Знает определения инструментов и методов коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций.
3.2	Уметь:
3.2.1	Уметь использовать устную и письменную деловую коммуникацию в реальных задачах профессиональной деятельности.
3.2.2	Уметь использовать принципы и основные требования информационной безопасности.
3.2.3	Умеет объяснить суть фундаментальных законов, описывающих межличностное взаимодействие.
3.3	Владеть:
3.3.1	Владеть методиками, типовыми средствами и практическими навыками составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств.
3.3.2	Владеть методиками и практическими навыками сопровождения и эксплуатации ИС предприятия, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.
3.3.3	Владеет методиками и практическими навыками осуществления презентаций, проведения переговоров, публичных выступлений.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Этап 1. Подготовительный этап						

1.1	Общие положения. Цель и задачи практики. Литература, программа дисциплины. Краткое содержание практики. Обязанности студента при прохождении практики. /Лек/	4	0,05	ОПК-9.1 ОПК-9.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3	Л1.5 Л1.2 Л1.1 Л1.4 Л1.3Л2.2 Л2.1Л3.1	0	Установочная лекция, инструктаж по технике безопасности, обзор литературы.
1.2	Ознакомление с программой практики, расписанием занятий, правилами поведения студентов и техники безопасности при работе в компьютерных классах и ведения электронного дневника. Выдача вариантов индивидуальных заданий студентам и пояснение порядка их выполнения. /Лек/	4	0,05	ОПК-9.1 ОПК-9.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3	Л1.5 Л1.2 Л1.1 Л1.4 Л1.3Л2.2 Л2.1Л3.1	0	Установочная лекция, инструктаж по технике безопасности, обзор литературы.
1.3	Общие положения. Цель и задачи практики. Литература, программа дисциплины. Краткое содержание практики. Обязанности студента при прохождении практики. /Ср/	4	3,9			0	
	Раздел 2. Этап 2. Основной этап прохождения практики: теоретическая часть						
2.1	Методика поиска необходимой информации. Библиографическое описание как элемент библиографической информации. Объект и структура библиографического описания. Источники библиографических сведений. /ИФР/	4	20	ОПК-9.1 ОПК-9.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3	Л1.5 Л1.2 Л1.1 Л1.4 Л1.3Л2.2 Л2.1Л3.1	0	Проверка и согласование технического задания.
2.2	Работа с библиотечной программой «lib.tsuab.ru»: Каталог «Книги»; Каталог «Периодика»; Каталог «Электронные документы»; Каталог «Статьи». /ИФР/	4	16	ОПК-9.1 ОПК-9.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3	Л1.5 Л1.2 Л1.1 Л1.4 Л1.3Л2.2 Л2.1Л3.1	0	Проверка и согласование технического задания.
2.3	Поиск информации об издании по электронному каталогу: по автору; по расстановочному шифру; по ключевым словам; по названию; по уникальным регистрационным номерам изданий ISBN, ISSN; по названию места издания и издательства. /ИФР/	4	16	ОПК-9.1 ОПК-9.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3	Л1.5 Л1.2 Л1.1 Л1.4 Л1.3Л2.2 Л2.1Л3.1	0	Проверка и согласование технического задания.
	Раздел 3. Этап 3. Основной этап прохождения практики: практическая часть						
3.1	Работа в информационной системе по профилю подготовки. Ознакомление с правилами и работой ИС. Выработка базовых навыков работы с информационной системой: используемая терминология, вход в систему, выход из нее; элементы пользовательского интерфейса; создание, удаление и поиск записей; сохранение и отмена изменений; формирование отчетных форм и пр. /ИФР/	4	22	ОПК-9.1 ОПК-9.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3	Л1.5 Л1.2 Л1.1 Л1.4 Л1.3Л2.2 Л2.1Л3.1	0	Контроль выполненной работы с ИС Отчет по практической работе.

3.2	Работа в сети Интернет с информационно-поисковыми системами типа «Яндекс», «Рамблер»: поиск необходимой информации по заданным темам; поиск необходимой информации по заданным ключевым словам. Безопасная работа в интернете: анализ веб-сайтов, безопасный поиск, надежные пароли, электронная почта, платежи. /ИФР/	4	22	ОПК-9.1 ОПК-9.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3	Л1.5 Л1.2 Л1.1 Л1.4 Л1.3Л2.2 Л2.1Л3.1	0	Контроль выполненной работы с ИС Отчет по практической работе.
	Раздел 4. Этап 4. Заключительный этап						
4.1	Оформление отчета по результатам практики. Подготовка к зачету. Защита работы. /ИФР/	4	8	ОПК-9.1 ОПК-9.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3	Л1.5 Л1.2 Л1.1 Л1.4 Л1.3Л2.2 Л2.1Л3.1	0	Защита работы.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Перечень дополнительных вопросов к зачету

1. Архитектура ИС, состав функциональных и обеспечивающих подсистем.
2. Типы технологий, методов и средств проектирования ИС и ИТ.
3. Состав компонентов технологии проектирования.
4. Аспекты исследования систем и методы системного анализа.
5. Разнообразие инструментальных средств проектирования.
6. Состав функций управления и бизнес-процессов, подвергающихся автоматизации при проектировании информационных систем.
7. Состав стадий канонического проектирования ИС.
8. Состав этапов предпроектной стадии разработки ИС.
9. Состав входных и результатных документов, соответствующих этапам предпроектной стадии разработки ИС.
10. Состав этапов стадии техно-рабочего проектирования ИС.
11. Состав входных и результатных документов, соответствующих этапам стадии техно-рабочего проектирования ИС.
12. Последовательность выполнения работ на стадии "Внедрение проекта", состав получаемой документации.
13. Состав работ по подготовке объекта к внедрению проекта ИС.
14. Методы организации внедрения проекта ИС и их особенности.
15. Назначение и каков состав разделов "Технико-экономического обоснования".
16. Назначение и содержание "Технического задания".
17. Назначение и состав операций стадии "Техно-рабочего проектирования".
18. Работы "Техно-рабочего проектирования" относятся к разработке общесистемных проектных решений и их содержание.
19. Содержание и инструментальные средства прототипного проектирования информационных систем и RAD-технологии.
20. Условия и ограничения технологии канонического проектирования ИС.
21. Подходы к определению стадий и этапов процесса проектирования ИС.
22. Методы оценки экономической эффективности внедрения новых информационных технологий.
23. Система ведения классификаторов.
24. Информационный язык, дескриптор и тезаурус.
25. Отличия иерархической системы классификации от фасетной.
26. Унифицированная система документации (УСД) и требования к ней.
27. Принципы и требования к построению первичных документов.
28. Принципы и требования к построению результатных документов.
29. Методы формализованного описания работы диалоговых систем и их содержание.
30. Методы совершенствования организации труда программистов.
31. Методы семантического и синтаксического контроля первичной информации.
32. Содержание информационной базы и методы ее организации.
33. Содержание основных операций технологического процесса получения первичной информации.

5.2. Темы письменных работ

Тематика учебных исследований/выполняемых работ в период проведения учебной практики:

1. Автоматизация обработки заказов на конкретном предприятии.
2. Автоматизация обработки заявок на ремонт техники на конкретном предприятии.
3. Автоматизация обработки документов на конкретном предприятии.

4. Автоматизация решения задачи учета продаж на конкретном предприятии.
5. Автоматизация процессов сбыта на конкретном предприятии.
6. Автоматизация складского учета на конкретном предприятии.
7. Автоматизация закупок на конкретном предприятии.
8. Автоматизация документационного обеспечения процесса закупок на конкретном предприятии.
9. Автоматизация документационного обеспечения продаж на конкретном предприятии.
10. Автоматизация документационного обеспечения закупок на конкретном предприятии.
11. Автоматизация документационного обеспечения мониторинга на конкретном предприятии.
12. Автоматизация контроля движения готовой продукции на конкретном предприятии.
13. Автоматизация контроля движения кадров для конкретной предметной области.
14. Автоматизация контроля движения запчастей для конкретной предметной области.
15. Автоматизация контроля движения материалов для конкретной предметной области.
16. Автоматизация планирования и управления финансовыми ресурсами предприятия для конкретной предметной области.
17. Автоматизация планирования и управления материальными ресурсами предприятия для конкретной предметной области.
18. Автоматизация планирования и управления человеческими ресурсами предприятия для конкретной предметной области.
19. Автоматизация бухгалтерского учета ресурсов на конкретном предприятии.
20. Автоматизация оперативного учета ресурсов на конкретном предприятии.
21. Автоматизация управленческого учета ресурсов на конкретном предприятии.
22. Автоматизация поддержки принятия решений для конкретной предметной области.
23. Автоматизация управления бизнес-процессами для конкретной предметной области.
24. Автоматизация управления знаниями для конкретной предметной области.
25. Автоматизация реализации товаров через электронный портал для конкретной предметной области
26. Автоматизация управления поставками на конкретном предприятии.
27. Поиск информации в процессе учебной и научно-исследовательской работы. Библиотечно-информационное обеспечение учебного процесса. Электронный каталог. Методика поиска необходимой информации. Составление библиографического списка. Методы аннотирования литературных источников.
28. Работа с библиотечной программой, электронным каталогом библиотеки.
29. Работа в информационной системе по профилю подготовки. Ознакомление с правилами и работой ИС. Выработка базовых навыков работы с информационной системой: используемая терминология, вход в систему, выход из нее; элементы пользовательского интерфейса; создание, удаление и поиск записей; сохранение и отмена изменений; формирование отчетных форм и пр.
30. Работа в сети Интернет с информационно-поисковыми системами. Поиск необходимой информации по заданным темам. Безопасная работа в интернете: анализ веб-сайтов, безопасный поиск, надежные пароли, электронная почта, платежи. Безопасность в социальных сетях.

Примерное содержание кейс-задания

1. Тема (проблема). Необходимо автоматизировать бизнес-процесс движения документов в отделе.
2. Концепция. Группа делится на бригады проектировщиков, которые разрабатывают календарные планы выполнения работ на стадии сбора материалов обследования и анализа материалов обследования, составления технико-экономического обоснования и технического задания для различных подразделений предприятия. Выполняют операции проектирования на предпроектной стадии модели жизненного цикла проекта и на стадии технического проектирования, разрабатывают компоненты автоматизируемых рабочих мест, участвующих в автоматизации этого бизнес-процесса.
3. Роли: Руководитель проекта-1 чел.; члены коллектива-3 чел.
4. Ожидаемый результат. Разработка информационной системы автоматизации бизнес-процесса движения документов в отделе.

Контрольные вопросы и задания для проведения аттестации по разделам практики, осваиваемым студентом самостоятельно, формируются руководителем и соответствуют индивидуальным заданиям.

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств представлен в Приложении.

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Гуриков, Сергей Ростиславович	Интернет-технологии: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.2	Гагарина, Лариса Геннадьевна, Кокорева, Елена Викторовна, Сидорова-Виснадул, Белла Дмитриевна	Технология разработки программного обеспечения: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2022
Л1.3	Гуриков, Сергей Ростиславович	Интернет-технологии: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023
Л1.4	Гагарина, Лариса Геннадьевна, Кокорева, Елена Викторовна, Сидорова-Виснадул, Белла Дмитриевна	Технология разработки программного обеспечения: Учебное пособие; Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2023
Л1.5	Голицына, Ольга Леонидовна, Максимов, Николай Вениаминович, Партыка, Татьяна Леонидовна, Попов, Игорь Иванович	Информационные технологии: учебник для вузов по спец. 080801 "Прикладная информатика"	М.: ФОРУМ, 2011

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Матюшок, Владимир Михайлович	Информатика для экономистов: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022
Л2.2	Острейковский, Владислав Алексеевич	Информатика: Учебник	Москва: Высшая школа, 1999

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Шумилов, Борис Михайлович, Титов, Александр Валерьевич	Методические указания к ознакомительной практике студентов специальности 09.03.03. Прикладная информатика: методические указания	Томск: Издательство Томского государственного архитектурно-строительного университета, 2021

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Kaspersky Internet Security
6.3.1.2	LibreOffice
6.3.1.3	Google Chrome

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	1. Национальный открытый университет ИНТУИТ (Интернет-университет информационных технологий) – дистанционное образование [Электронный ресурс]. – М., [2003 –]. – Режим доступа: http://www.intuit.ru/ , свободный.
6.3.2.2	2. Научная электронная библиотека e-LIBRARY [Электронный ресурс] / РФФИ. – М., [1999 –]. – Режим доступа: http://www.elibrary.ru/ , свободный.
6.3.2.3	3. Электронная научно-техническая библиотека ТГАСУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://lib.tsuab.ru/ , свободный.
6.3.2.4	4. Курсы дистанционного обучения ТГАСУ [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://ido.tsuab.ru/ , сервер ТГАСУ.
6.3.2.5	5. Информационная безопасность (Information Security) – http://www.infosecuritymag.com
6.3.2.6	6. Информационная справочная система Суперсервис
6.3.2.7	7. Информационная справочная система «IC: Университет»

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
-----------------	------------	--------------	----	-------	-----

413/1	Компьютерный класс	Столы Стулья Монитор	Blender CodeBlocks GIMP 2.6.12-2 Google Chrome GPL Ghostscript Htm2chm Inkscape Lazarus LibreOffice Mathcad 14.0 M020 Microsoft Access 2007 Scilab 5.3.3 SMath Studio XnView Notepad++ SciTE Mozilla Firefox	г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
304/1	Компьютерный класс	Столы Стулья Телефон Роутер Ноутбук Монитор Проектор Экран для проектора Принтер	Kaspersky Internet Security CodeBlocks Google Chrome Lazarus LibreOffice Scilab 5.3.3 SMath Studio Oracle VM Virtual Box Autodesk AutoCAD 2019 Autodesk Revit 2020 OnlyOffice 6.1 Visual Studio Community 2019	г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
215/1	Читальный зал	Столы Стулья Монитор Проектор Экран для проектора Принтер Роутер		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по прохождению практики

Рекомендуемая форма проведения практики – выполнение междисциплинарной задачи с итоговым анализом приобретенных практических навыков работы в конкретной информационной среде, а также аналитическое (сравнительное) исследование применения различных информационных технологий для решения прикладных задач. Практика проводится в соответствии с учебным планом, утвержденным руководителем вуза. Практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающегося. Для прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, полученные обучающимися при изучении дисциплин: "Информатика и программирование", "Информационные системы и технологии", "Инженерная и компьютерная графика", что позволяет студентам закрепить полученные знания работой в современной информационной среде, самостоятельно изучать новые программные продукты и технологии представления данных в сети Интернет.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Отчет по учебной практике, включающий:

- титульный лист;
- индивидуальное задание;
- подготовленные в соответствии с индивидуальным заданием материалы;
- список использованной литературы

представляется в конце ее проведения и проводится в форме защиты с представлением презентации. Отчет, допущенный к защите руководителем практики, защищается индивидуально каждым студентом. График защит утверждается заведующим кафедрой. Зачет по практике ставится руководителем после оформления и защиты отчета.

Студент, не выполнивший программу учебной практики, к защите не допускается, а получивший отрицательную характеристику руководителя или неудовлетворительную оценку по результатам защиты, не переводится на следующий курс.

Студенты, не прошедшие практику по уважительной причине, а также студенты, не выполнившие требований программы практики или получившие отрицательный отзыв, проходят практику вторично, в свободное от учебных занятий время.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике представлен в приложении 3.

Процедура зачета.

Учебная практика может быть оценена по следующим критериям:

- а) полнота и качество выполнения требований, предусмотренных программой практики;
- б) умение профессионально и грамотно отвечать на заданные вопросы;
- в) дисциплинированность и исполнительность студента во время прохождения практики;
- г) отзыв руководителя учебной практики от организации (при наличии).

В процессе прохождения учебной практики руководителем практики контролируется формирование у обучающихся соответствующих компетенций.

Зачтено Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы, отвечает большинству требований, теоретическое содержание дисциплины освоено полностью или частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено.

Не зачтено Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы слабый, уровень выполнения не отвечает большинству требований, теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
работе

Ознакомительная практика

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Прикладная математика**

Учебный план 3Ф ПИВД 5лет 09.03.03.04 3++ 2026.plx
09.03.03 Прикладная информатика

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Программу составил(и): д.ф.-м.н., профессор, Шумилов Б.М.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	0,1	0,1	0,1	0,1
Иные формы работы	104	104	104	104
Итого ауд.	0,1	0,1	0,1	0,1
Контактная работа	104,1	104,1	104,1	104,1
Сам. работа	3,9	3,9	3,9	3,9
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Закрепление теоретических знаний и получение студентами практических навыков по работе с современными информационными технологиями, по выполнению научных исследований в процессе выполнения конкретных индивидуальных заданий.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б2.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Информатика и программирование	
2.1.2	Информационные системы и технологии	
2.1.3	Прикладные программы на персональном компьютере	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Объектно-ориентированное программирование	
2.2.2	Защита информации	
2.2.3	Базы данных	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-9.1: Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций

Знать:

Знает определения инструментов и методов коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций.

Уметь:

Умеет использовать инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций.

ОПК-9.3: Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений**Знать:**

Знает основные методы и практические навыки осуществления презентаций, проведения переговоров, публичных выступлений.

Уметь:

Умеет объяснить суть фундаментальных законов, описывающих межличностное взаимодействие. Владеет методиками и практическими навыками осуществления презентаций, проведения переговоров, публичных выступлений.

ОПК-2.1: Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности**Знать:**

Знать понятия информационных процессов, информационных систем и технологий, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности

Уметь:

Умеет применить понятия информационных процессов, информационных систем и технологий, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.

ОПК-2.2: Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности**Знать:**

Знает основные принципы и основные требования информационной безопасности.

Уметь:

Уметь использовать принципы и основные требования информационной безопасности.

ОПК-2.3: Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности**Знать:**

Знает методики сопровождения и эксплуатации ИС предприятия, в том числе отечественного производства при решении

задач профессиональной деятельности.

Уметь:

Владеть методиками и практическими навыками сопровождения и эксплуатации ИС предприятия, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.

УК-4.1: Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации

Знать:

Знать содержание основных процессов построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; особенности принятия решений с учетом требования к деловой устной и письменной коммуникации.

Уметь:

Умеет строить устную и письменную речь; знает особенности принятия решений с учетом требования к деловой устной и письменной коммуникации.

УК-4.2: Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию

Знать:

Знает как применять устную и письменную деловую коммуникацию в реальных задачах профессиональной деятельности.

Уметь:

Уметь использовать устную и письменную деловую коммуникацию в реальных задачах профессиональной деятельности.

УК-4.3: Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств

Знать:

Знает методики, типовые средства и практические навыки составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств.

Уметь:

Владеть методиками, типовыми средствами и практическими навыками составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:

Знает определения инструментов и методов коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций.

Знает основные методы и практические навыки осуществления презентаций, проведения переговоров, публичных выступлений.

Знать понятия информационных процессов, информационных систем и технологий, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности

Знает основные принципы и основные требования информационной безопасности.

Знает методики сопровождения и эксплуатации ИС предприятия, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.

Знать содержание основных процессов построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; особенности принятия решений с учетом требования к деловой устной и письменной коммуникации.

Знает как применять устную и письменную деловую коммуникацию в реальных задачах профессиональной деятельности.

Знает методики, типовые средства и практические навыки составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств.

3.2 Уметь:

Умеет использовать инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций.

Умеет объяснить суть фундаментальных законов, описывающих межличностное взаимодействие.

Владеет методиками и практическими навыками осуществления презентаций, проведения переговоров, публичных выступлений.

Умеет применить понятия информационных процессов, информационных систем и технологий, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.

Уметь использовать принципы и основные требования информационной безопасности.

Владеть методиками и практическими навыками сопровождения и эксплуатации ИС предприятия, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.

Умеет строить устную и письменную речь; знает особенности принятия решений с учетом требования к деловой устной и письменной коммуникации.

Уметь использовать устную и письменную деловую коммуникацию в реальных задачах профессиональной деятельности.

Владеть методиками, типовыми средствами и практическими навыками составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств.

3.3	Владеть:
-----	----------



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65–39–30, факс (3822) 65–25–52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Д.Н. Песцов

2026 г.

Технологическая (проектно-технологическая) практика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Прикладная математика**

Учебный план 3Ф ПИВД 5лет 09.03.03.04 3++ 2026.plx
09.03.03 Прикладная информатика

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану
в том числе:

216

Виды контроля в семестрах:

аудиторные занятия

0

самостоятельная работа

0

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	0,1	0,1	0,1	0,1
Иные формы работы	212	212	212	212
Итого ауд.	0,1	0,1	0,1	0,1
Контактная работа	212,1	212,1	212,1	212,1
Сам. работа	3,9	3,9	3,9	3,9
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Титов А.В. _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки
09.03.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)

составлена на основании учебного плана:

09.03.03 Прикладная информатика

Утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Срок действия программы: 2026-2031 уч.г.

Зав. кафедрой ОНОПЕНКО Галина Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой ОНОПЕНКО Галина Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от _____ 2028 г. № ____
Зав. кафедрой ОНОПЕНКО Галина Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от _____ 2029 г. № ____
Зав. кафедрой ОНОПЕНКО Галина Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от _____ 2030 г. № ____
Зав. кафедрой ОНОПЕНКО Галина Александровна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель практики (сформулированная в соответствии с ФГОС3++ и Профессиональным стандартом).
1.2	☐ закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин учебного плана;
1.3	☐ приобретение и развитие необходимых практических умений и навыков в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника;
1.4	☐ изучение современного состояния и направлений развития компьютерной техники и информационных технологий;
1.5	☐ закрепление и углубление практических навыков в области проектирования и внедрения информационных систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Информатика и программирование
2.1.2	Инженерная и компьютерная графика
2.1.3	Информационные системы и технологии
2.1.4	Дискретная математика
2.1.5	Объектно-ориентированное программирование
2.1.6	Защита информации
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Проектирование информационных систем
2.2.2	Разработка программных приложений
2.2.3	Кроссплатформенное программирование

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-7.1: Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий	
Знать:	
Знать основные языки программирования и работать с базами данных, операционными системами и оболочками, современными программными средами разработки информационных систем и технологий	
Уметь:	
Уметь программировать и работать с базами данных, операционными системами и оболочками, современными программными средами разработки информационных систем и технологий	

ОПК-7.2: Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ	
Знать:	
Знать основы алгоритмизации и программирования, работать с базами данных, операционными системами и современными программными средами	
Уметь:	
Уметь применять языки программирования и работать с базами данных, современными программными средами разработки информационных систем и технологий для решения прикладных задач	

ОПК-7.3: Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	
Знать:	
Знать методы программирования, отладки и тестирования прототипов программ	
Уметь:	
Владеть навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программ	

ОПК-2.1: Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	
Знать:	
Знать современные информационные технологии, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	
Уметь:	
Уметь применять современные информационные технологий, в том числе отечественного производства при решении задач	

профессиональной деятельности

ОПК-2.2: Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
--

Знать:

Знать современные информационные технологии, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
--

Уметь:

Уметь выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
--

ОПК-2.3: Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

Знать:

Знать как осуществлять выбор современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.
--

Уметь:

Владеть навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.

УК-6.1: Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда

Знать:

Знать основные принципы самовоспитания и самообразования
--

Уметь:

Уметь использовать на практике основные принципы самовоспитания и самообразования

УК-6.2: Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории
--

Знать:

Знать основные принципы самоконтроля и самостоятельности в обучении и принятии решений
--

Уметь:

Уметь демонстрировать самоконтроль и самостоятельность в обучении и принятии решений
--

УК-6.3: Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей
--

Знать:

Знать как управлять своей познавательной деятельностью, исходя из профессиональных и личностных потребностей
--

Уметь:

Владеть способами управления своей познавательной деятельностью, исходя из профессиональных и личностных потребностей

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1 Знать:

3.1.1	Знать основные принципы самовоспитания и самообразования.
-------	---

3.1.2	Знать современные информационные технологий, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.
-------	---

3.1.3	Знать основные языки программирования и работать с базами данных, операционными системами и оболочками, современными программными средами разработки информационных систем и технологий.
-------	--

3.2 Уметь:

3.2.1	Уметь демонстрировать самоконтроль и самостоятельность в обучении и принятии решений.
-------	---

3.2.2	Уметь выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.
-------	---

3.2.3	Уметь применять языки программирования и работать с базами данных, современными программными средами разработки информационных систем и технологий для решения прикладных задач.
-------	--

3.3 Владеть:

3.3.1	Владеть способами управления своей познавательной деятельностью, исходя из профессиональных и личностных потребностей.
-------	--

3.3.2	Владеть навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.
-------	---

3.3.3	Владеть навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программ.
-------	--

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Этап 1. Формирование технического задания на практику.						
1.1	Разработка задания на практику. Получение индивидуального задания на практику. Обзор литературы. Спецификация (определение требований к программе). Подробное описание исходных данных, формулировка требований к получаемому результату, схематика интерфейса пользователя. /Лек/	6	0,1	ОПК-7.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.1 Л1.4 Л1.3Л2.4 Л2.3 Л2.5 Л2.1 Л2.7 Л2.2 Л2.6 Л2.8Л3.2 Л3.1	0	
1.2	Разработка задания на практику. Получение индивидуального задания на практику. Обзор литературы. Спецификация (определение требований к программе). Подробное описание исходных данных, формулировка требований к получаемому результату, схематика интерфейса пользователя. /ИФР/	6	16	ОПК-7.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.1 Л1.4 Л1.3Л2.4 Л2.3 Л2.5 Л2.1 Л2.7 Л2.2 Л2.6 Л2.8Л3.2 Л3.1	0	Контроль выполнения графика практики
	Раздел 2. Этап 2. Разработка алгоритма.						
2.1	Разработка алгоритма. Определение последовательности необходимых действий, для достижения желаемого результата. Способы и алгоритмы решения задачи. Анализ критериев (к примеру, скорость решения алгоритма) и выбор более подходящего решения. Блок-схема алгоритма. /ИФР/	6	50	ОПК-7.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.1 Л1.4 Л1.3Л2.4 Л2.3 Л2.5 Л2.1 Л2.7 Л2.2 Л2.6 Л2.8Л3.2 Л3.1	0	Контроль выполнения графика практики
	Раздел 3. Этап 3. Кодирование. Написание программы на выбранном языке программирования.						
3.1	Кодирование. Написание программы на выбранном языке программирования. /ИФР/	6	42	ОПК-7.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.1 Л1.4 Л1.3Л2.4 Л2.3 Л2.5 Л2.1 Л2.7 Л2.2 Л2.6 Л2.8Л3.2 Л3.1	0	Контроль выполнения графика практики Проверка и согласование технического задания.
	Раздел 4. Этап 4. Отладка программы. Поиск и устранением ошибок. Тестирование.						
4.1	Отладка программы. Поиск и устранением ошибок. Проверка поведения программы при большом числе наборов входных данных, как верных, так и специально подобранных неверных. /ИФР/	6	44	ОПК-7.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.1 Л1.4 Л1.3Л2.4 Л2.3 Л2.5 Л2.1 Л2.7 Л2.2 Л2.6 Л2.8Л3.2 Л3.1	0	Контроль выполнения графика практики. Контроль адекватности работы программ. Проверка
	Раздел 5. Этап 5. Формирование технической документации по использованию программы.						

5.1	Разработка инструкции по установке и использованию программы. /ИФР/	6	30	ОПК-7.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.1 Л1.4 Л1.3Л2.4 Л2.3 Л2.5 Л2.1 Л2.7 Л2.2 Л2.6 Л2.8Л3.2 Л3.1	0	Контроль выполнения графика практики
	Раздел 6. Этап 6. Подготовка отчета по практике						
6.1	Оформление отчета по результатам практики. /ИФР/	6	20	ОПК-7.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.1 Л1.4 Л1.3Л2.4 Л2.3 Л2.5 Л2.1 Л2.7 Л2.2 Л2.6 Л2.8Л3.2 Л3.1	0	Контроль выполнения графика практики.
6.2	Подготовка к зачету. Презентация работы практики. /ИФР/	6	10	ОПК-7.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.1 Л1.4 Л1.3Л2.4 Л2.3 Л2.5 Л2.1 Л2.7 Л2.2 Л2.6 Л2.8Л3.2 Л3.1	0	Оценка ответов на вопросы к зачету
6.3	Подготовка к зачету /Ср/	6	3,9	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	Л1.2 Л1.6 Л1.5 Л1.1 Л1.4 Л1.3Л2.4 Л2.3 Л2.5 Л2.1 Л2.7 Л2.2 Л2.6 Л2.8Л3.2 Л3.1	0	Проработка ответов на возможные вопросы по практике

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

По результатам аттестации выставляется отметка (зачтено/ не зачтено). Результаты защиты практики отражаются в зачетной книжке и ведомости. Зачет по практике выставляется в весеннюю сессию. Студенты, не сдавшие в установленные сроки материалы по практике, считаются имеющими академическую задолженность.

Задание на учебную практику формируется руководителем практики.

Примерный список вопросов для проведения текущей аттестации по разделам (этапам) практики представлен ниже.

1. Назовите алгоритмы поиска.
2. Какие вы знаете алгоритмы поиска в неупорядоченных одномерных массивах?
3. В чем заключается алгоритм последовательного поиска и поиска с барьером?
4. В чем заключается поиск в упорядоченных массивах?
5. Расскажите, как решить задачу на взвешивания (поиск фальшивой монеты)?
6. В чем заключается поиск подстроки в строке (алгоритм Боуера и Мура, алгоритм Кнута-Мориса-Пратта)?
7. Расскажите об алгоритмах сортировки одномерных массивов.
8. Расскажите об сортировке вставками.
9. Расскажите об сортировке выбором.
10. Расскажите об сортировке обментами (пузырьковая).
11. Расскажите об быстрой сортировке (QuickSort).
12. Расскажите об сортировке слияниями.
13. Расскажите об сортировке пирамидальной (HeapSort).
14. Приемы решения комбинаторных задач?
15. Как реализовать генерацию k-элементных подмножеств?
16. Как реализовать генерацию всех подмножеств данного множества?
17. Как реализовать генерацию всех перестановок n-элементного множества?
18. Особенности разбиения множества?
19. Как реализовать построение выпуклой оболочки множества N точками плоскости?

20. Расскажите об алгоритме Грехема.
21. Расскажите об алгоритме Джарвиса.
22. Приведите примеры алгоритмов на графах.
23. Особенности обхода вершин графа (поиск в глубину и поиск в ширину)?
24. Расскажите о поиске эйлера пути в графе.
25. Расскажите об построении минимального остова во взвешенном неориентированном графе.
26. Расскажите об построении максимального паросочетания в двудольном графе.
27. Что такое конечные автоматы?
28. Как реализовать проверку арифметического выражения на корректность?
29. Как реализовать подсчет арифметических выражений с помощью постфиксной нотации?
30. В чем заключается метод рекурсивного спуска?
31. Классические задачи динамического программирования приведите примеры.
32. Расскажите об компиляторах: например, реализация стекового компилятора.
33. Расскажите об основных этапах разработки текстового редактора.
34. Расскажите об основных этапах разработки графического редактора.

5.2. Темы письменных работ

Темы индивидуальных заданий учебной практики

Изучение алгоритмов поиска

- Алгоритмы поиска в неупорядоченных одномерных массивах (последовательный поиск и поиск с барьером)
- Поиск в упорядоченных массивах
- Задачи на взвешивания (поиск фальшивой монеты)
- Поиск подстроки в строке (алгоритм Боуера и Мура, алгоритм Кнута-Мориса-Пратта)

Изучение алгоритмов сортировки одномерных массивов

- Сортировка вставками
- Сортировка выбором
- Сортировка обменами (пузырьковая)
- Быстрая сортировка (QuickSort)
- Сортировка слияниями
- Сортировка пирамидальная (HeapSort)

Приемы решения комбинаторных задач

- Генерация k-элементных подмножеств
- Генерация всех подмножеств данного множества
- Генерация всех перестановок n-элементного множества
- Разбиения множества

Построение выпуклой оболочки множества N точек плоскости

- Алгоритм Грехема
- Алгоритм Джарвиса

Изучение алгоритмов на графах

- Обход вершин графа (поиск в глубину и поиск в ширину)
- Поиск эйлера пути в графе
- Построение минимального остова во взвешенном неориентированном графе
- Построение максимального паросочетания в двудольном графе

Конечные автоматы. Разбор выражений

- Проверка арифметического выражения на корректность
- Подсчет арифметических выражений с помощью постфиксной нотации
- Метод рекурсивного спуска

Классические задачи динамического программирования

Компиляторы: например, реализация стекового компилятора

Реализация текстового редактора

Реализация графического редактора

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств в полном объеме представлен в приложении.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения практики.

Темы индивидуальных заданий учебной практики.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
--	---------------------	----------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Немцова, Тамара Игоревна, Голова, Светлана Юрьевна, Терентьев, Алексей Игоревич, Гагарина, Лариса Геннадьевна	Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке C++: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2021
Л1.2	Голицына, Ольга Леонидовна, Максимов, Николай Вениаминович, Партыка, Татьяна Леонидовна, Попов, Игорь Иванович	Информационные технологии: учебник для вузов по спец. 080801 "Прикладная информатика"	М.: ФОРУМ, 2011
Л1.3	Заботина, Наталья Николаевна	Проектирование информационных систем: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022
Л1.4	Вавренюк, Александр Борисович, Курышева, Оксана Константиновна, Кутепов, Станислав Владимирович, Макаров, Виктор Валентинович	Операционные системы. Основы UNIX: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021
Л1.5	Воронцова, Евгения Алексеевна	Программирование на C++ с погружением: практические задания и примеры кода: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016
Л1.6	Быкова, Валентина Владимировна	Искусство создания базы данных в Microsoft Office Access 2007: Учебное пособие	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2011

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Божко, Аркадий Николаевич, Волосатова, Тамара Михайловна, Грошев, Сергей Владимирович, Жук, Дмитрий Михайлович, Карпенко, Анатолий Павлович, Маничев, Владимир Борисович, Мартынюк, Владимир Алексеевич, Норенков, Юрий Игоревич, Пивоварова, Наталья Владимировна, Трудоношин, Владимир Анатольевич	Основы автоматизированного проектирования: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021
Л2.2	Гагарина, Лариса Геннадьевна, Кокорева, Елена Викторовна, Сидорова-Виснадул, Белла Дмитриевна	Технология разработки программного обеспечения: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2022
Л2.3	Голицына, Ольга Леонидовна, Попов, Игорь Иванович	Программирование на языках высокого уровня: учебное пособие для сред. проф. образования	М.: ФОРУМ, 2011

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.4	Мандел, Тео	Разработка пользовательского интерфейса	М.: ДМК Пресс, 2001
Л2.5	Эйдлина, Галина Михайловна, Милорадов, Константин Александрович	Delphi: программирование в примерах и задачах. Практикум: Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИОР, 2017
Л2.6	Гагарина, Лариса Геннадьевна, Кокорева, Елена Викторовна, Сидорова-Виснадул, Белла Дмитриевна	Технология разработки программного обеспечения: Учебное пособие; Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2023
Л2.7	Голицына, Ольга Леонидовна, Партыка, Татьяна Леонидовна, Попов, Игорь Иванович	Языки программирования: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2021
Л2.8	Божко, Аркадий Николаевич, Волосатова, Тамара Михайловна, Грошев, Сергей Владимирович, Жук, Дмитрий Михайлович, Карпенко, Анатолий Павлович, Маничев, Владимир Борисович, Мартынюк, Владимир Алексеевич, Норенков, Юрий Игоревич, Пивоварова, Наталья Владимировна, Трудоношин, Владимир Анатольевич	Основы автоматизированного проектирования: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.1	Петелин, Александр Евгеньевич, Шумилов, Борис Михайлович	Введение в объектно-ориентированное программирование: методические указания и задания к лабораторным работам	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2013
ЛЗ.2	Радченко, Павел Андреевич, Батуев, Станислав Павлович	Основы работы в IDE Code::Blocks: методические указания к самостоятельной работе	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2015

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Kaspersky Internet Security
6.3.1.2	CodeBlocks
6.3.1.3	Google Chrome
6.3.1.4	LibreOffice
6.3.1.5	SMath Studio
6.3.1.6	Notepad++
6.3.1.7	Visual Studio Community 2019
6.3.1.8	Scype 8.66
6.3.1.9	Microsoft Office стандартный 2013
6.3.1.10	Microsoft Visual C++

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	1.	Электронная научно-техническая библиотека ТГАСУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа http://tsuab.ru/ru/struktura-tgasu/nt-library/ , свободный.
6.3.2.2	2.	Курсы дистанционного обучения ТГАСУ [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://ido.tsuab.ru/ , сервер ТГАСУ.
6.3.2.3	3.	Федеральный портал «Российское образование» http://www.edu.ru
6.3.2.4	4.	Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» http://school-collection.edu.ru
6.3.2.5	5.	«Энциклопедии и словари» http://enc-dic.com
6.3.2.6	6.	Каталог электронных библиотек Library.Ru - http://www.library.ru/2/catalogs/elibs/
6.3.2.7	7.	Книжная поисковая система - http://www.ebdb.ru/
6.3.2.8	8.	Поиск электронных книг - http://www.poiskknig.ru/
6.3.2.9	9.	www.intuit.ru - национальный открытый университет
6.3.2.10	10.	Российская государственная библиотека www.rsl.ru
6.3.2.11	11.	Российская национальная библиотека www.nlr.ru
6.3.2.12	12.	Библиотека Академии наук www.ras.ru
6.3.2.13	13.	Библиотека по естественным наукам РАН www.benran.ru
6.3.2.14	14.	Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ) www.viniti.ru
6.3.2.15	15.	Государственная публичная научно-техническая библиотека www.gpntb.ru
6.3.2.16	16.	Научная библиотека Санкт-Петербургского государственного университета www.spmi.ru/node/891
6.3.2.17	17.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU www.elibrary.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
304/1	Компьютерный класс	Столы Стулья Телефон Роутер Ноутбук Монитор Проектор Экран для проектора Принтер	Kaspersky Internet Security CodeBlocks Google Chrome Lazarus LibreOffice Scilab 5.3.3 SMath Studio Oracle VM Virtual Box Autodesk AutoCAD 2019 Autodesk Revit 2020 OnlyOffice 6.1 Visual Studio Community 2019	г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
302а/1	Компьютерный класс	Столы Стулья Доска магнитная Проектор Экран для проектора Музыкальная система Монитор Принтер Ноутбук	Kaspersky Internet Security Google Chrome Microsoft Office Pro 2010 LIRA-SAPR Saphir Autodesk AutoCAD 2019 Autodesk Revit 2020 SCAD Office 11	г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	

414/1	Компьютерный класс	Столы Стулья Монитор	Blender Cisco Packet Tracer CodeBlocks GIMP 2.6.12-2 Google Chrome GPL Ghostscript Htm2chm Inkscape LibreOffice Mathcad 14.0 M020 Microsoft Access 2007 NetEmul Scilab 5.3.3 SMath Studio XnView Notepad++ Mozilla Firefox	г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
-------	--------------------	----------------------------	--	--	--

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Показатели, критерии и шкала оценивания результатов практики

По результатам практики студент обязан представить отчет по практике в соответствии с установленными требованиями и материалы, прилагаемые к отчету (задание, направление на практику). Аттестация по итогам практики проводится при наличии всех вышеперечисленных документов. Зачет проводится в виде презентации по теме учебной практики. На зачете студент отвечает на вопросы преподавателя по выполненным заданиям учебной практики (примерные вопросы к защите учебной практики приведены в приложении 1.2). На доклад по практике отводится не более 10 минут.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике представлен в приложении 1.

Студент получает зачет, если достаточно хорошо ориентируется в выбранной теме учебной практики или с небольшими затруднениями, а так же отвечает на вопросы, задаваемые преподавателем в ходе защиты практики.

Формой промежуточной аттестации является зачет. Зачет состоит из проверки практических навыков и теоретической подготовки.

Студент допускается к зачету при условии наличия подготовленного отчета по учебной практике. Защита отчета по практике состоит из презентации по теме практики и ответов на вопросы по выполненному заданию.

При выполнении практических заданий на зачете студенту разрешается пользоваться справочной системой используемых приложений.

«Зачтено» Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения предусмотренной зачетом работы, отвечает большинству требований, теоретическое содержание дисциплины освоено полностью или частично, но пробелы в знаниях не носят систематического характера, необходимые навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено.

«Не зачтено» Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения предусмотренной зачетом работы слабый, не отвечает большинству требований, теоретическое содержание дисциплины освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено ниже базового уровня.

В случае не сдачи зачета студент имеет право пересдать зачет в установленном порядке.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
работе

Технологическая (проектно-технологическая) практика

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Прикладная математика**

Учебный план 3Ф ПИВД 5лет 09.03.03.04 3++ 2026.plx
09.03.03 Прикладная информатика

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Программу составил(и): к.т.н., доцент, Титов А.В.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	0,1	0,1	0,1	0,1
Иные формы работы	212	212	212	212
Итого ауд.	0,1	0,1	0,1	0,1
Контактная работа	212,1	212,1	212,1	212,1
Сам. работа	3,9	3,9	3,9	3,9
Итого	216	216	216	216

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель практики (сформулированная в соответствии с ФГОС3++ и Профессиональным стандартом).
1.2	☐ закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин учебного плана;
1.3	☐ приобретение и развитие необходимых практических умений и навыков в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника;
1.4	☐ изучение современного состояния и направлений развития компьютерной техники и информационных технологий;
1.5	☐ закрепление и углубление практических навыков в области проектирования и внедрения информационных систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б2.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Информатика и программирование
2.1.2	Инженерная и компьютерная графика
2.1.3	Информационные системы и технологии
2.1.4	Дискретная математика
2.1.5	Объектно-ориентированное программирование
2.1.6	Защита информации
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Проектирование информационных систем
2.2.2	Разработка программных приложений
2.2.3	Кроссплатформенное программирование

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-7.1: Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий

Знать:

Знать основные языки программирования и работать с базами данных, операционными системами и оболочками, современными программными средами разработки информационных систем и технологий

Уметь:

Уметь программировать и работать с базами данных, операционными системами и оболочками, современными программными средами разработки информационных систем и технологий

ОПК-7.2: Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ

Знать:

Знать основы алгоритмизации и программирования, работать с базами данных, операционными системами и современными программными средами

Уметь:

Уметь применять языки программирования и работать с базами данных, современными программными средами разработки информационных систем и технологий для решения прикладных задач

ОПК-7.3: Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач

Знать:

Знать методы программирования, отладки и тестирования прототипов программ

Уметь:

Владеть навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программ

ОПК-2.1: Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности

Знать:

Знать современные информационные технологии, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности

Уметь:

Уметь применять современные информационные технологий, в том числе отечественного производства при решении задач

профессиональной деятельности

ОПК-2.2: Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
--

Знать:

Знать современные информационные технологии, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
--

Уметь:

Уметь выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
--

ОПК-2.3: Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

Знать:

Знать как осуществлять выбор современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.
--

Уметь:

Владеть навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.

УК-6.1: Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда

Знать:

Знать основные принципы самовоспитания и самообразования
--

Уметь:

Уметь использовать на практике основные принципы самовоспитания и самообразования

УК-6.2: Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории
--

Знать:

Знать основные принципы самоконтроля и самостоятельности в обучении и принятии решений
--

Уметь:

Уметь демонстрировать самоконтроль и самостоятельность в обучении и принятии решений
--

УК-6.3: Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей
--

Знать:

Знать как управлять своей познавательной деятельностью, исходя из профессиональных и личностных потребностей
--

Уметь:

Владеть способами управления своей познавательной деятельностью, исходя из профессиональных и личностных потребностей

В результате освоения дисциплины обучающийся должен
--

3.1 Знать:

Знать основные языки программирования и работать с базами данных, операционными системами и оболочками, современными программными средами разработки информационных систем и технологий

Знать основы алгоритмизации и программирования, работать с базами данных, операционными системами и современными программными средами

Знать методы программирования, отладки и тестирования прототипов программ

Знать современные информационные технологии, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
--

Знать современные информационные технологии, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
--

Знать как осуществлять выбор современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.
--

Знать основные принципы самовоспитания и самообразования
--

Знать основные принципы самоконтроля и самостоятельности в обучении и принятии решений
--

Знать как управлять своей познавательной деятельностью, исходя из профессиональных и личностных потребностей
--

3.2 Уметь:

Уметь программировать и работать с базами данных, операционными системами и оболочками, современными программными средами разработки информационных систем и технологий

Уметь применять языки программирования и работать с базами данных, современными программными средами разработки информационных систем и технологий для решения прикладных задач	
Владеть навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программ	
Уметь применять современные информационные технологий, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	
Уметь выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	
Владеть навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	
Уметь использовать на практике основные принципы самовоспитания и самообразования	
Уметь демонстрировать самоконтроль и самостоятельность в обучении и принятии решений	
Владеть способами управления своей познавательной деятельностью, исходя из профессиональных и личностных потребностей	
3.3	Владеть:



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65–39–30, факс (3822) 65–25–52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Д.Н. Песцов

2026 г.

Технологическая (проектно-технологическая) практика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Прикладная математика
Учебный план	ЗФ ПИВД 5лет 09.03.03.04 3++ 2026.plx 09.03.03 Прикладная информатика
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	заочная
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ

Часов по учебному плану	216	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	0	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	0,1	0,1	0,1	0,1
Контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Сам. работа	215,9	215,9	215,9	215,9
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Титов А.В. _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки
09.03.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)

составлена на основании учебного плана:

09.03.03 Прикладная информатика

Утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Срок действия программы: 2026-2031 уч.г.

Зав. кафедрой ОНОПЕНКО Галина Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой ОНОПЕНКО Галина Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от _____ 2028 г. № ____
Зав. кафедрой ОНОПЕНКО Галина Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от _____ 2029 г. № ____
Зав. кафедрой ОНОПЕНКО Галина Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от _____ 2030 г. № ____
Зав. кафедрой ОНОПЕНКО Галина Александровна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Закрепление теоретической подготовки, полученной во время аудиторных занятий и самостоятельной работы, подготовка к решению производственных задач предприятия; приобретение и развитие необходимых практических умений и навыков в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника; накопление студентами профессиональных знаний.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б2.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Информатика и программирование	
2.1.2	Объектно-ориентированное программирование	
2.1.3	Теория систем и системный анализ	
2.1.4	Проектирование информационных систем	
2.1.5	Кроссплатформенное программирование	
2.1.6	Безопасность жизнедеятельности	
2.1.7	Разработка программных приложений	
2.1.8		
2.1.9	Разработка фирменного стиля	
2.1.10	Графический дизайн	
2.1.11	Основы UX/UI дизайна	
2.1.12	Пакеты векторной графики	
2.1.13	Пакеты растровой графики	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.2	Преддипломная практика	
2.2.3	Проектный практикум	
2.2.4	Технологии дизайн-проектирования	
2.2.5	Рекламный дизайн	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПКС-1.1: Знает методы наглядного изображения и моделирования дизайн-контента, основные способы выражения проектного и дизайнерского замысла, особенности восприятия различных форм представления дизайнерского проекта

Знать:

Знать инструменты разработки для реализации веб-сервисов и мобильных приложений, создания программных компонентов информационных систем цифрового дизайна

Уметь:

Владеть навыками создания программных компонентов веб, мультимедиа, мобильных приложений и сервисов, информационных систем цифрового дизайна с использованием инструментов разработки

ПКС-1.2: Умеет оформлять презентации проектных решений и участвовать в сопровождении проектной документации на этапах согласований; использовать исторический и культурный опыт, методы моделирования и гармонизации, систему средств и способов создания эстетически целостного дизайн-проекта

Знать:

Знать этапы проектирования и разработки дизайн-проекта, его отдельных элементов для информационных систем и сервисов, веб, мобильных и мультимедиа приложений

Уметь:

Способен осуществлять создание эстетически целостного дизайн-проекта

ПКС-1.3: Владеет навыками изображения и использования средств автоматизации проектирования, визуализации компьютерного дизайна и графики, визуальных коммуникаций, разработки веб, мобильных и мультимедиа приложений

Знать:

Знать способы разработки концепции дизайна цифрового продукта, проектного решения формы визуализации данных на основе выявленной или предполагаемой потребности целевой аудитории

Уметь:

Умеет создавать графические элементы визуальных коммуникаций в программах подготовки растровых и векторных изображений, 3D редакторах

ПКС-3.1: Знать функциональные возможности графических программ, специальных сред разработки и сервисов создания графических элементов и визуализаций	
Знать:	
Знать основные виды информационных систем и технологий в области цифровых медиа, компьютерного дизайна и графики, визуализации данных	
Уметь:	
Способен применять системный подход для формализации решения прикладных задач разработки программных приложений компьютерного дизайна и цифровых медиа-ресурсов	
ПКС-3.2: Уметь использовать пакеты графических программ для разработки элементов дизайн-контента информационных систем и сервисов, в том числе пользовательских интерфейсов	
Знать:	
Знает основные пакеты графических программ с целью разработки элементов дизайн-проекта и пользовательских интерфейсов	
Уметь:	
Владеет навыками работы с пакетами графических программ с целью разработки элементов дизайн-проекта и пользовательских интерфейсов	
ПКС-3.3: Владеть навыками проектирования и разработки графического контента для информационных систем и сервисов в соответствии с прикладной задачей разработки программного обеспечения	
Знать:	
Знает основные приемы проектирования, разработки и реализации графических проектов, принципы применения векторной и растровой графики	
Уметь:	
Умеет создавать графические документы в программах подготовки растровых и векторных изображений, владеет навыками формирования графических изображений с использованием графических редакторов	
ПКС-2.1: Выявлять и анализировать требования к информационной системе	
Знать:	
Знать основные методы сбора и анализа информации, предъявляемые требования к информационной системе	
Уметь:	
Способен выявить и анализировать требования к информационной системе	
ПКС-2.2: Проектировать и разрабатывать структуру программного кода информационной системы	
Знать:	
Знать способы проектирования и разработки структуры программного кода информационной системы, учитывать требования заказчика к процессу разработки модулей программного кода ИС	
Уметь:	
Уметь проектировать и разрабатывать структуру программного кода информационной системы	
ПКС-2.3: Создавать и выполнять набор тестов для программного обеспечения ИС, документировать и исправлять выявленные дефекты и несоответствия в программном коде	
Знать:	
Знает как создавать и выполнять набор тестов для программного обеспечения ИС, демонстрирует умение документировать и исправлять выявленные дефекты и несоответствия в программном коде	
Уметь:	
Владеет навыками создания и выполнения набора тестов для программного обеспечения ИС, документирования и исправления выявленных ошибок в программе	
ПКС-2.4: Создавать пользовательскую документацию к информационной системе	
Знать:	
Знать требования при создании пользовательской документации к ИС	
Уметь:	
Владеть навыками создания пользовательской документации к ИС	
УК-8.1: Знает причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества, телефоны служб спасения	
Знать:	

Знать основы безопасности жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества
Уметь:
Способен использовать основы безопасности жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества

УК-8.2: Умеет выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций, военных конфликтов; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принимать меры по ее предупреждению в условиях образовательного учреждения; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях
Знать:
Знает как оценивать вероятность возникновения признаков ЧС и принимать меры по их предупреждению
Уметь:
Уметь выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций

УК-8.3: Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности
Знать:
Знать методы прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций, демонстрировать навыки поддержания безопасных условий жизнедеятельности
Уметь:
Владеть методами прогнозирования чрезвычайных ситуаций, методами поддержания безопасных условий жизнедеятельности

УК-6.1: Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда
Знать:
Знать основные принципы самовоспитания и самообразования, опираясь на требования рынка труда
Уметь:
Способен отслеживать информацию об изменениях на рынке труда

УК-6.2: Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории
Знать:
Демонстрирует самоконтроль и самостоятельность в обучении и принятии решений
Уметь:
Умеет использовать самоконтроль и рефлексию, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории

УК-6.3: Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей
Знать:
Знает принципы удовлетворения образовательных интересов и потребностей
Уметь:
Владеть способами управления своей познавательной деятельностью, исходя из профессиональных и личностных потребностей

УК-4.1: Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации
Знать:
Знать принципы построения и требования к устным и письменным высказываниям
Уметь:
Умеет применить принципы построения и требования к устным и письменным высказываниям

УК-4.2: Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию
Знать:
Знает как грамотно применять на практике устную и письменную речь
Уметь:
Способен применить принципы деловой коммуникации

УК-4.3: Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств
Знать:
Знает способы межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств
Уметь:
Владеет навыками межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств
УК-3.1: Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия
Знать:
Знать типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия в группе
Уметь:
Умеет применить типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия в группе
УК-3.2: Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста
Знать:
Знает методы принятия общих решений в группе; проявления уважение к мнению и культуре других; определения цели и работы в направлении личностного, образовательного и профессионального роста
Уметь:
Знает методы принятия общих решений в группе; проявления уважение к мнению и культуре других; определения цели и работы в направлении личностного, образовательного и профессионального роста
УК-3.3: Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем
Знать:
Демонстрирует навыки командного взаимодействия; знает методы оценки своих действий, планирования и распределения задач в группе; принципы тайм-менеджмента
Уметь:
Владеть навыками командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и распределения задач в группе
УК-2.1: Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения
Знать:
Демонстрирует умения и навыки познания правовых норм и основ принятия управленческих решений в профессиональной деятельности
Уметь:
Способен представлять информацию на различных стадиях жизненного цикла информационной системы с применением стандартов оформления технической документации
УК-2.2: Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ
Знать:
Демонстрирует умения и навыки описания круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Уметь:
Уметь использовать строительные нормы и стандарты, нормативно-правовую документацию при сопровождении ИС предприятий строительной отрасли
УК-2.3: Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах
Знать:
Знает методики разработки цели и задач проекта; методы оценки продолжительности и стоимости проекта
Уметь:
Владеет навыками оценки эффективности инвестирования в основной капитал и выбора варианта проектного решения с учетом наличия ограниченных ресурсов

УК-1.1: Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач	
Знать:	
Знать методы оптимального поиска и анализа информации по интересующей проблеме	
Уметь:	
Демонстрирует умения и навыки описания сути принципов сбора, отбора и обобщения информации, методик системного подхода для решения профессиональных задач	
УК-1.2: Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности	
Знать:	
Знать способы выявления разнородных данных, оценки эффективности процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности	
Уметь:	
Демонстрирует умения и навыки выявления разнородных данных, оценки эффективности процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности	
УК-1.3: Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений	
Знать:	
Знать методики сбора и систематизации информации, методов принятия решений	
Уметь:	
Умеет искать информацию для выполнения научно-практической работы.	

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Знать методы оптимального поиска и анализа информации по интересующей проблеме.
3.1.2	Знать и осуществлять поиск основных стандартов и нормативов, предъявляемых к информационным системам (ИС).
3.1.3	Знать основные методы сбора и анализа информации, предъявляемые требования к информационной системе.
3.1.4	Знать основные методы создания и использования информационных технологий при решении прикладных задач.
3.1.5	Знать области применения систем автоматизированного проектирования для решения профессиональных задач.
3.2	Уметь:
3.2.1	Уметь анализировать и систематизировать информацию, оценивать её эффективность.
3.2.2	Уметь использовать нормы и стандарты, нормативно-правовую документацию при сопровождении ИС предприятий транспортной отрасли.
3.2.3	Уметь принимать общие решения в группе; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста.
3.2.4	Уметь проектировать и разрабатывать структуру программного кода информационной системы.
3.3	Владеть:
3.3.1	Владеть методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта.
3.3.2	Владеть навыками командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и распределения задач в группе.
3.3.3	Владеть навыками применения нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность на транспорте.
3.3.4	Владеть навыками создания пользовательской документации к ИС.
3.3.5	Владеть практическими навыками выбора оптимального информационного обеспечения для решения прикладных задач.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Этап 1. Подготовительный этап Теоретическая и техническая подготовка						

1.1	Установочная лекция, инструктаж по технике безопасности, знакомство с персоналом, рабочим местом, обзор литературы. Разработка задания на практику. Получение общего и индивидуального задания на практику. /Лек/	8	0,1	ПКС-3.2 ПКС-3.3	Л1.3 Л1.1 Л1.5 Л1.4 Л1.2Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.5 Л2.3 Л2.1 Л2.4Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	0	Контроль выполнения графика практики
	Раздел 2. Этап 2. Основной этап прохождения практики: теоретическая часть						
2.1	Самостоятельное изучение программного обеспечения. Проектный этап. /Ср/	8	103,9	ПКС-3.2 ПКС-3.3	Л1.3 Л1.1 Л1.5 Л1.4 Л1.2Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.5 Л2.3 Л2.1 Л2.4Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	0	Контроль выполнения графика практики Проверка и согласование технического задания.
	Раздел 3. Этап 3. Основной этап прохождения практики: практическая часть						
3.1	Анализ полученных результатов. Отладка и тестирование программ. /Ср/	8	100	ПКС-3.2 ПКС-3.3	Л1.3 Л1.1 Л1.5 Л1.4 Л1.2Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.5 Л2.3 Л2.1 Л2.4Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	0	выполнения графика практики. Контроль адекватности работы программ. Проверка программы на
	Раздел 4. Этап 4. Заключительный этап						
4.1	Оформление отчета по результатам практики. /Ср/	8	8	ПКС-3.2 ПКС-3.3	Л1.3 Л1.1 Л1.5 Л1.4 Л1.2Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.5 Л2.3 Л2.1 Л2.4Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	0	Контроль выполнения графика практики. Защита отчета по практике.
4.2	Подготовка к зачету /Ср/	8	4	ПКС-3.2 ПКС-3.3	Л1.3 Л1.1 Л1.5 Л1.4 Л1.2Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.5 Л2.3 Л2.1 Л2.4Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	0	Оценка ответов на вопросы к зачету.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Примерный список вопросов для проведения текущей аттестации по разделам (этапам) практики представлен ниже.

1. На каком предприятии проходила практика?
2. Сроки прохождения практики?
3. В какой должности Вы проходили практику?
4. Форма собственности предприятия?
5. Организационная структура предприятия?
6. Основные направления деятельности (без раскрытия сведений, составляющих коммерческую тайну)?
7. Наименование отдела (подразделения), в котором Вы проходили практику?
8. Основные направления деятельности отдела (без раскрытия сведений, составляющих коммерческую тайну)?

9. Перечислите основные обязанности, выполняемые Вами в данной должности?
10. Как осуществляется сбор первичной информации на предприятии (в отделе), на каких носителях (бумажные, магнитные, по сети) она поступает в информационную систему?
11. Как осуществляется ввод информации в процессе функционирования информационной системы: из диалоговых окон, по сети, с магнитных носителей? Какая часть этой информации выдается в виде бумажных документов?
12. Какие задачи обработки информации на предприятии и в отделе решаются с применением компьютерных информационных систем?
13. Имеется ли на предприятии выход в Интернет? Какая информация из Интернет используется на предприятии?
14. Информационная система предприятия, отдела с технической точки зрения: какие компьютеры применяются (тип, основные характеристики: быстродействие, оперативная память, внешние запоминающие устройства, емкость накопителей на жестких дисках), объединены ли они в локальную сеть (если да, то характеристики сервера)?
15. Перечислите программные продукты, применяемые на предприятии и полный обзор программных продуктов, применяемых в отделе, где Вы проходили практику?
16. Перечислите прикладное программное обеспечение, используемое в информационной системе предприятия, укажите их практическое назначение?
17. Заказывалось ли программное обеспечение информационной системы предприятия специально, или применяется адаптированное к конкретным условиям предприятия программное обеспечение?
18. Как часто и на каких условиях производится обновление программного обеспечения?
19. Какие навыки работы Вы получили с прикладными программами, применяемыми на предприятии?
20. Кратко проведите обзор этих программ (где и когда создана, общая характеристика, функции, необходимое программное и аппаратное обеспечение и т.д.) и продемонстрируйте на защите отчетной документации полученные навыки работы с данными программами.

5.2. Темы письменных работ

Типовые задания для практики

1. Знакомство с предприятием, организацией.
2. Знакомство с рабочим местом практиканта. Анализ предметной области.
3. Постановка задачи практики. Формирование требований к информационной системе. Выбор программного обеспечения для реализации задачи.
4. Сбор существующей в литературе информации по выбранной и/или смежной теме практики.
5. Обоснование выбора программного обеспечения, информационной системы и баз данных.
6. Разработка алгоритма решения задачи.
7. Создание программы/модуля ИС.
8. Проведение тестирования разработанного программного модуля.
9. Написание отчета по практике и создание презентации к отчету.
10. Защита практики.

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств представлен в полном объеме в приложении.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы для зачета, задания для практической подготовки.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Быкова, Валентина Владимировна	Искусство создания базы данных в Microsoft Office Access 2007: Учебное пособие	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2011
Л1.2	Заботина, Наталья Николаевна	Проектирование информационных систем: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022
Л1.3	Голицына, Ольга Леонидовна, Максимов, Николай Вениаминович, Партыка, Татьяна Леонидовна, Попов, Игорь Иванович	Информационные технологии: учебник для вузов по спец. 080801 "Прикладная информатика"	М.: ФОРУМ, 2011
Л1.4	Немцова, Тамара Игоревна, Голова, Светлана Юрьевна, Терентьев, Алексей Игоревич, Гагарина, Лариса Геннадьевна	Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке C++: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2021

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.5	Эйдлина, Галина Михайловна, Милорадов, Константин Александрович	Delphi: программирование в примерах и задачах. Практикум: Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИОР, 2017
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Парфенов, Денис Васильевич	Язык Си: кратко и ясно: Учебное пособие; Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023
Л2.2	Мандел, Тео	Разработка пользовательского интерфейса	М.: ДМК Пресс, 2001
Л2.3	Голицына, Ольга Леонидовна, Партыка, Татьяна Леонидовна, Попов, Игорь Иванович	Языки программирования: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2021
Л2.4	Божко, Аркадий Николаевич, Волосатова, Тамара Михайловна, Грошев, Сергей Владимирович, Жук, Дмитрий Михайлович, Карпенко, Анатолий Павлович, Маничев, Владимир Борисович, Мартынюк, Владимир Алексеевич, Норенков, Юрий Игоревич, Пивоварова, Наталья Владимировна, Трудоношин, Владимир Анатольевич	Основы автоматизированного проектирования: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023
Л2.5	Божко, Аркадий Николаевич, Волосатова, Тамара Михайловна, Грошев, Сергей Владимирович, Жук, Дмитрий Михайлович, Карпенко, Анатолий Павлович, Маничев, Владимир Борисович, Мартынюк, Владимир Алексеевич, Норенков, Юрий Игоревич, Пивоварова, Наталья Владимировна, Трудоношин, Владимир Анатольевич	Основы автоматизированного проектирования: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021
Л2.6	Воронцова, Евгения Алексеевна	Программирование на C++ с погружением: практические задания и примеры кода: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.7	Голицына, Ольга Леонидовна, Попов, Игорь Иванович	Программирование на языках высокого уровня: учебное пособие для сред. проф. образования	М.: ФОРУМ, 2011
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Петелин, Александр Евгеньевич, Шумилов, Борис Михайлович	Введение в объектно-ориентированное программирование: методические указания и задания к лабораторным работам	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2013
Л3.2	Радченко, Павел Андреевич, Батуев, Станислав Павлович	Основы работы в IDE Code::Blocks: методические указания к самостоятельной работе	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2015
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Операционные системы. Основы UNIX: Учебное пособие / Вавренюк А.Б., Курышева О.К., Кутепов С.В. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 184 с.		
Э2	Гагарина, Л.Г. Технология разработки программного обеспечения: учеб. пос. [Электронный ресурс] / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Виснадул; Под ред. проф. Л.Г. Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2017. - 400 с.		
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Kaspersky Internet Security		
6.3.1.2	CodeBlocks		
6.3.1.3	Google Chrome		
6.3.1.4	LibreOffice		
6.3.1.5	Microsoft Access 2007		
6.3.1.6	SMath Studio		
6.3.1.7	Foxit Reader		
6.3.1.8	Autodesk AutoCAD 2019		
6.3.1.9	Visual Studio Community 2019		
6.3.1.10	Microsoft Visual C++		
6.3.1.11	Blender		
6.3.1.12	GIMP 2.6.12-2		
6.3.1.13	Inkscape		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
6.3.2.1	1. Электронная научно-техническая библиотека ТГАСУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа http://tsuab.ru/ru/struktura-tgasu/nt-library/ , свободный.		
6.3.2.2	2. Курсы дистанционного обучения ТГАСУ [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://ido.tsuab.ru/ , сервер ТГАСУ.		
6.3.2.3	3. «Энциклопедии и словари» http://enc-dic.com		
6.3.2.4	4. Каталог электронных библиотек Library.Ru - http://www.library.ru/2/catalogs/elibs/		
6.3.2.5	5. Книжная поисковая система - http://www.ebdb.ru/		
6.3.2.6	6. Поиск электронных книг - http://www.poiskknig.ru/		
6.3.2.7	7. Российская государственная библиотека www.rsl.ru		
6.3.2.8	8. Российская национальная библиотека www.nlr.ru		
6.3.2.9	9. Национальный открытый университет ИНТУИТ (Интернет-университет информационных технологий) – дистанционное образование [Электронный ресурс]. – М., [2003 –]. – Режим доступа: http://www.intuit.ru/ , свободный.		
6.3.2.10	10. https://knowledge.autodesk.com – официальная система обучения и поддержки пользователей ПО Autodesk (англ. язык).		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудиторий	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
-----------------	------------	--------------	----	-------	-----

304/1	Компьютерный класс	Столы Стулья Телефон Роутер Ноутбук Монитор Проектор Экран для проектора Принтер	Kaspersky Internet Security CodeBlocks Google Chrome Lazarus LibreOffice Scilab 5.3.3 SMath Studio Oracle VM Virtual Box Autodesk AutoCAD 2019 Autodesk Revit 2020 OnlyOffice 6.1 Visual Studio Community 2019	г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
302a/1	Компьютерный класс	Столы Стулья Доска магнитная Проектор Экран для проектора Музыкальная система Монитор Принтер Ноутбук	Kaspersky Internet Security Google Chrome Microsoft Office Pro 2010 LIRA-SAPR Saphir Autodesk AutoCAD 2019 Autodesk Revit 2020 SCAD Office 11	г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Формой промежуточной аттестации является зачет. Зачет состоит из проверки практических навыков и теоретической подготовки.

Студент допускается к зачету при условии наличия заполненного дневника производственной практики (сданного ранее в месте прохождения практики и предъявленного на зачетном занятии) и подготовленного отчета по производственной практике. Защита отчета по практике состоит из презентации по теме практики и ответов на вопросы по выполненному заданию.

При защите отчета на зачете студенту разрешается пользоваться справочной системой используемых приложений.

Шкала оценивания

«Зачтено» Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения предусмотренной зачетом работы, отвечает большинству требований, теоретическое содержание дисциплины освоено полностью или частично, но пробелы в знаниях не носят систематического характера, необходимые навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено.

«Не зачтено» Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения предусмотренной зачетом работы слабый, не отвечает большинству требований, теоретическое содержание дисциплины освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено ниже базового уровня.

В случае не сдачи зачета студент имеет право пересдать зачет в установленном порядке.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
работе

Технологическая (проектно-технологическая) практика

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Прикладная математика**

Учебный план 3Ф ПИВД 5лет 09.03.03.04 3++ 2026.plx
09.03.03 Прикладная информатика

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Программу составил(и): к.т.н., доцент, Титов А.В.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	0,1	0,1	0,1	0,1
Контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Сам. работа	215,9	215,9	215,9	215,9
Итого	216	216	216	216

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Закрепление теоретической подготовки, полученной во время аудиторных занятий и самостоятельной работы, подготовка к решению производственных задач предприятия; приобретение и развитие необходимых практических умений и навыков в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника; накопление студентами профессиональных знаний.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б2.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Информатика и программирование	
2.1.2	Объектно-ориентированное программирование	
2.1.3	Теория систем и системный анализ	
2.1.4	Проектирование информационных систем	
2.1.5	Кроссплатформенное программирование	
2.1.6	Безопасность жизнедеятельности	
2.1.7	Разработка программных приложений	
2.1.8		
2.1.9	Разработка фирменного стиля	
2.1.10	Графический дизайн	
2.1.11	Основы UX/UI дизайна	
2.1.12	Пакеты векторной графики	
2.1.13	Пакеты растровой графики	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.2	Преддипломная практика	
2.2.3	Проектный практикум	
2.2.4	Технологии дизайн-проектирования	
2.2.5	Рекламный дизайн	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПКС-1.1: Знает методы наглядного изображения и моделирования дизайн-контента, основные способы выражения проектного и дизайнерского замысла, особенности восприятия различных форм представления дизайнерского проекта

Знать:

Знать инструменты разработки для реализации веб-сервисов и мобильных приложений, создания программных компонентов информационных систем цифрового дизайна

Уметь:

Владеть навыками создания программных компонентов веб, мультимедиа, мобильных приложений и сервисов, информационных систем цифрового дизайна с использованием инструментов разработки

ПКС-1.2: Умеет оформлять презентации проектных решений и участвовать в сопровождении проектной документации на этапах согласований; использовать исторический и культурный опыт, методы моделирования и гармонизации, систему средств и способов создания эстетически целостного дизайн-проекта

Знать:

Знать этапы проектирования и разработки дизайн-проекта, его отдельных элементов для информационных систем и сервисов, веб, мобильных и мультимедиа приложений

Уметь:

Способен осуществлять создание эстетически целостного дизайн-проекта

ПКС-1.3: Владеет навыками изображения и использования средств автоматизации проектирования, визуализации компьютерного дизайна и графики, визуальных коммуникаций, разработки веб, мобильных и мультимедиа приложений

Знать:

Знать способы разработки концепции дизайна цифрового продукта, проектного решения формы визуализации данных на основе выявленной или предполагаемой потребности целевой аудитории

Уметь:

Умеет создавать графические элементы визуальных коммуникаций в программах подготовки растровых и векторных изображений, 3D редакторах

ПКС-3.1: Знать функциональные возможности графических программ, специальных сред разработки и сервисов создания графических элементов и визуализаций	
Знать:	
Знать основные виды информационных систем и технологий в области цифровых медиа, компьютерного дизайна и графики, визуализации данных	
Уметь:	
Способен применять системный подход для формализации решения прикладных задач разработки программных приложений компьютерного дизайна и цифровых медиа-ресурсов	
ПКС-3.2: Уметь использовать пакеты графических программ для разработки элементов дизайн-контента информационных систем и сервисов, в том числе пользовательских интерфейсов	
Знать:	
Знает основные пакеты графических программ с целью разработки элементов дизайн-проекта и пользовательских интерфейсов	
Уметь:	
Владеет навыками работы с пакетами графических программ с целью разработки элементов дизайн-проекта и пользовательских интерфейсов	
ПКС-3.3: Владеть навыками проектирования и разработки графического контента для информационных систем и сервисов в соответствии с прикладной задачей разработки программного обеспечения	
Знать:	
Знает основные приемы проектирования, разработки и реализации графических проектов, принципы применения векторной и растровой графики	
Уметь:	
Умеет создавать графические документы в программах подготовки растровых и векторных изображений, владеет навыками формирования графических изображений с использованием графических редакторов	
ПКС-2.1: Выявлять и анализировать требования к информационной системе	
Знать:	
Знать основные методы сбора и анализа информации, предъявляемые требования к информационной системе	
Уметь:	
Способен выявить и анализировать требования к информационной системе	
ПКС-2.2: Проектировать и разрабатывать структуру программного кода информационной системы	
Знать:	
Знать способы проектирования и разработки структуры программного кода информационной системы, учитывать требования заказчика к процессу разработки модулей программного кода ИС	
Уметь:	
Уметь проектировать и разрабатывать структуру программного кода информационной системы	
ПКС-2.3: Создавать и выполнять набор тестов для программного обеспечения ИС, документировать и исправлять выявленные дефекты и несоответствия в программном коде	
Знать:	
Знает как создавать и выполнять набор тестов для программного обеспечения ИС, демонстрирует умение документировать и исправлять выявленные дефекты и несоответствия в программном коде	
Уметь:	
Владеет навыками создания и выполнения набора тестов для программного обеспечения ИС, документирования и исправления выявленных ошибок в программе	
ПКС-2.4: Создавать пользовательскую документацию к информационной системе	
Знать:	
Знать требования при создании пользовательской документации к ИС	
Уметь:	
Владеть навыками создания пользовательской документации к ИС	
УК-8.1: Знает причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества, телефоны служб спасения	
Знать:	

Знать основы безопасности жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества
Уметь:
Способен использовать основы безопасности жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества

УК-8.2: Умеет выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций, военных конфликтов; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принимать меры по ее предупреждению в условиях образовательного учреждения; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях
Знать:
Знает как оценивать вероятность возникновения признаков ЧС и принимать меры по их предупреждению
Уметь:
Уметь выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций

УК-8.3: Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности
Знать:
Знать методы прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций, демонстрировать навыки поддержания безопасных условий жизнедеятельности
Уметь:
Владеть методами прогнозирования чрезвычайных ситуаций, методами поддержания безопасных условий жизнедеятельности

УК-6.1: Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда
Знать:
Знать основные принципы самовоспитания и самообразования, опираясь на требования рынка труда
Уметь:
Способен отслеживать информацию об изменениях на рынке труда

УК-6.2: Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории
Знать:
Демонстрирует самоконтроль и самостоятельность в обучении и принятии решений
Уметь:
Умеет использовать самоконтроль и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории

УК-6.3: Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей
Знать:
Знает принципы удовлетворения образовательных интересов и потребностей
Уметь:
Владеть способами управления своей познавательной деятельностью, исходя из профессиональных и личностных потребностей

УК-4.1: Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации
Знать:
Знать принципы построения и требования к устным и письменным высказываниям
Уметь:
Умеет применить принципы построения и требования к устным и письменным высказываниям

УК-4.2: Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию
Знать:
Знает как грамотно применять на практике устную и письменную речь
Уметь:
Способен применить принципы деловой коммуникации

УК-4.3: Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств	
Знать:	
Знает способы межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств	
Уметь:	
Владеет навыками межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств	
УК-3.1: Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия	
Знать:	
Знать типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия в группе	
Уметь:	
Умеет применить типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия в группе	
УК-3.2: Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста	
Знать:	
Знает методы принятия общих решений в группе; проявления уважение к мнению и культуре других; определения цели и работы в направлении личностного, образовательного и профессионального роста	
Уметь:	
Знает методы принятия общих решений в группе; проявления уважение к мнению и культуре других; определения цели и работы в направлении личностного, образовательного и профессионального роста	
УК-3.3: Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем	
Знать:	
Демонстрирует навыки командного взаимодействия; знает методы оценки своих действий, планирования и распределения задач в группе; принципы тайм-менеджмента	
Уметь:	
Владеть навыками командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и распределения задач в группе	
УК-2.1: Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения	
Знать:	
Демонстрирует умения и навыки познания правовых норм и основ принятия управленческих решений в профессиональной деятельности	
Уметь:	
Способен представлять информацию на различных стадиях жизненного цикла информационной системы с применением стандартов оформления технической документации	
УК-2.2: Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ	
Знать:	
Демонстрирует умения и навыки описания круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
Уметь:	
Уметь использовать строительные нормы и стандарты, нормативно-правовую документацию при сопровождении ИС предприятий строительной отрасли	
УК-2.3: Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах	
Знать:	
Знает методики разработки цели и задач проекта; методы оценки продолжительности и стоимости проекта	
Уметь:	
Владеет навыками оценки эффективности инвестирования в основной капитал и выбора варианта проектного решения с учетом наличия ограниченных ресурсов	

УК-1.1: Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач
Знать:
Знать методы оптимального поиска и анализа информации по интересующей проблеме
Уметь:
Демонстрирует умения и навыки описания сути принципов сбора, отбора и обобщения информации, методик системного подхода для решения профессиональных задач

УК-1.2: Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности
Знать:
Знает способы выявления разнородных данных, оценки эффективности процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности
Уметь:
Демонстрирует умения и навыки выявления разнородных данных, оценки эффективности процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности

УК-1.3: Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений
Знать:
Знает методики сбора и систематизации информации, методов принятия решений
Уметь:
Умеет искать информацию для выполнения научно-практической работы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:
Знать инструменты разработки для реализации веб-сервисов и мобильных приложений, создания программных компонентов информационных систем цифрового дизайна
Знать этапы проектирования и разработки дизайн-проекта, его отдельных элементов для информационных систем и сервисов, веб, мобильных и мультимедиа приложений
Знать способы разработки концепции дизайна цифрового продукта, проектного решения формы визуализации данных на основе выявленной или предполагаемой потребности целевой аудитории
Знать основные виды информационных систем и технологий в области цифровых медиа, компьютерного дизайна и графики, визуализации данных
Знает основные пакеты графических программ с целью разработки элементов дизайн-проекта и пользовательских интерфейсов
Знает основные приемы проектирования, разработки и реализации графических проектов, принципы применения векторной и растровой графики
Знать основные методы сбора и анализа информации, предъявляемые требования к информационной системе
Знать способы проектирования и разработки структуры программного кода информационной системы, учитывать требования заказчика к процессу разработки модулей программного кода ИС
Знает как создавать и выполнять набор тестов для программного обеспечения ИС, демонстрирует умение документировать и исправлять выявленные дефекты и несоответствия в программном коде
Знать требования при создании пользовательской документации к ИС
Знать основы безопасности жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества
Знает как оценивать вероятность возникновения признаков ЧС и принимать меры по их предупреждению
Знать методы прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций, демонстрировать навыки поддержания безопасных условий жизнедеятельности
Знать основные принципы самовоспитания и самообразования, опираясь на требования рынка труда
Демонстрирует самоконтроль и самостоятельность в обучении и принятии решений
Знает принципы удовлетворения образовательных интересов и потребностей
Знать принципы построения и требования к устным и письменным высказываниям
Знает как грамотно применять на практике устную и письменную речь
Знает способы межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств
Знать типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия в группе
Знает методы принятия общих решений в группе; проявления уважение к мнению и культуре других; определения цели и работы в направлении личностного, образовательного и профессионального роста
Демонстрирует навыки командного взаимодействия; знает методы оценки своих действий, планирования и распределения задач в группе; принципы тайм-менеджмента
Демонстрирует умения и навыки познания правовых норм и основ принятия управленческих решений в профессиональной деятельности

Демонстрирует умения и навыки описания круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
Знает методики разработки цели и задач проекта; методы оценки продолжительности и стоимости проекта	
Знать методы оптимального поиска и анализа информации по интересующей проблеме	
Знает способы выявления разнородных данных, оценки эффективности процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности	
Знает методики сбора и систематизации информации, методов принятия решений	
3.2	Уметь:
Владеть навыками создания программных компонентов веб, мультимедиа, мобильных приложений и сервисов, информационных систем цифрового дизайна с использованием инструментов разработки	
Способен осуществлять создание эстетически целостного дизайн-проекта	
Умеет создавать графические элементы визуальных коммуникаций в программах подготовки растровых и векторных изображений, 3D редакторах	
Способен применять системный подход для формализации решения прикладных задач разработки программных приложений компьютерного дизайна и цифровых медиа-ресурсов	
Владеет навыками работы с пакетами графических программ с целью разработки элементов дизайн-проекта и пользовательских интерфейсов	
Умеет создавать графические документы в программах подготовки растровых и векторных изображений, владеет навыками формирования графических изображений с использованием графических редакторов	
Способен выявить и анализировать требования к информационной системе	
Уметь проектировать и разрабатывать структуру программного кода информационной системы	
Владеет навыками создания и выполнения набора тестов для программного обеспечения ИС, документирования и исправления выявленных ошибок в программе	
Владеть навыками создания пользовательской документации к ИС	
Способен использовать основы безопасности жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества	
Уметь выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций	
Владеть методами прогнозирования чрезвычайных ситуаций, методами поддержания безопасных условий жизнедеятельности	
Способен отслеживать информацию об изменениях на рынке труда	
Умеет использовать самоконтроль и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории	
Владеть способами управления своей познавательной деятельностью, исходя из профессиональных и личностных потребностей	
Умеет применить принципы построения и требования к устным и письменным высказываниям	
Способен применить принципы деловой коммуникации	
Владеет навыками межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств	
Умеет применить типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия в группе	
Знает методы принятия общих решений в группе; проявления уважение к мнению и культуре других; определения цели и работы в направлении личностного, образовательного и профессионального роста	
Владеть навыками командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и распределения задач в группе	
Способен представлять информацию на различных стадиях жизненного цикла информационной системы с применением стандартов оформления технической документации	
Уметь использовать строительные нормы и стандарты, нормативно-правовую документацию при сопровождении ИС предприятий строительной отрасли	
Владеет навыками оценки эффективности инвестирования в основной капитал и выбора варианта проектного решения с учетом наличия ограниченных ресурсов	
Демонстрирует умения и навыки описания сути принципов сбора, отбора и обобщения информации, методик системного подхода для решения профессиональных задач	
Демонстрирует умения и навыки выявления разнородных данных, оценки эффективности процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности	
Умеет искать информацию для выполнения научно-практической работы.	
3.3	Владеть:



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
 «ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65–39–30, факс (3822) 65–25–52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Д.Н. Песцов

2026 г.

Преддипломная практика рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Прикладная математика**

Учебный план 3Ф ПИВД 5лет 09.03.03.04 3++ 2026.plx
 09.03.03 Прикладная информатика

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **12 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	432	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	0	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	10 (5.2)		Итого	
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	0,1	0,1	0,1	0,1
Контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Сам. работа	431,9	431,9	431,9	431,9
Итого	432	432	432	432

Программу составил(и):

д.ф.-м.н., профессор, Онопенко Г.А. _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки
09.03.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)

составлена на основании учебного плана:

09.03.03 Прикладная информатика

Утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от ____ 2026 г. № ____

Срок действия программы: 2026-2031 уч.г.

Зав. кафедрой ОНОПЕНКО Галина Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой ОНОПЕНКО Галина Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от _____ 2028 г. № ____
Зав. кафедрой ОНОПЕНКО Галина Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от _____ 2029 г. № ____
Зав. кафедрой ОНОПЕНКО Галина Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от _____ 2030 г. № ____
Зав. кафедрой ОНОПЕНКО Галина Александровна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Закрепление и углубление теоретической подготовки, полученной во время аудиторных занятий и самостоятельной работы, подготовка к решению производственных задач предприятия; приобретение и развитие необходимых практических умений и навыков в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника; повышение уровня освоения компетенций в профессиональной деятельности; накопление студентами профессиональных знаний, сбор исходных материалов, необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б2.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Основы параллельного программирования	
2.1.2	Технологии программирования	
2.1.3	Кроссплатформенное программирование	
2.1.4	Операционные системы	
2.1.5	Разработка программных приложений	
2.1.6	Методы принятия управленческих решений	
2.1.7	Рекламный дизайн	
2.1.8	Технологии дизайн-проектирования	
2.1.9	Графический дизайн	
2.1.10	Основы UX/UI дизайна	
2.1.11	Разработка фирменного стиля	
2.1.12	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
2.1.13	Пакеты векторной графики	
2.1.14	Интернет-программирование	
2.1.15	Web-дизайн	
2.1.16	Пакеты растровой графики	
2.1.17	Цветоведение и коллористика	
2.1.18	Основы изобразительной грамоты	
2.1.19	Основы композиции	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-10.1: Знает действующие правовые нормы по борьбе с коррупцией, способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней

Знать:

Демонстрирует знания действующих правовых норм по борьбе с коррупцией, способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней

Уметь:

Умеет применить действующие правовые нормы по борьбе с коррупцией, способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней

УК-10.2: Умеет определять выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе личностного формирования отношения к коррупционному поведению

Знать:

Знает как осуществлять решения конфликтных ситуаций в процессе личностного формирования отношения к коррупционному поведению

Уметь:

Обладает навыком определять выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе личностного формирования отношения к коррупционному поведению

УК-9.1: Знает понятийный аппарат экономической науки, основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных и социальных задач

Знать:

Имеет представление об основах экономической теории: может назвать функции и методы экономической теории, может выделить основы микроэкономики и макроэкономики

Уметь:

Уметь называть функции и методы экономической теории, уметь выделить основы микроэкономики и макроэкономики

УК-9.2: Применяет экономические знания при выполнении практических задач

Знать:

Знать способы проведения анализа эффективности деятельности предприятия (анализ формирования финансовых результатов и рентабельности)

Уметь:

Умеет провести анализ эффективности деятельности предприятия (анализ формирования финансовых результатов и рентабельности)

УК-9.3: Принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

Знать:

Знать какие мероприятия нужно провести по улучшению финансового состояния предприятия на основе результатов проведенного анализа финансовой деятельности

Уметь:

Способен разработать мероприятия по улучшению финансового состояния предприятия на основе результатов проведенного анализа финансовой деятельности

ПКС-1.1: Знает методы наглядного изображения и моделирования дизайн-контента, основные способы выражения проектного и дизайнерского замысла, особенности восприятия различных форм представления дизайнерского проекта

Знать:

Знать инструменты разработки для реализации веб-сервисов и мобильных приложений, создания программных компонентов информационных систем цифрового дизайна

Уметь:

Владеть навыками создания программных компонентов веб, мультимедиа, мобильных приложений и сервисов, информационных систем цифрового дизайна с использованием инструментов разработки

ПКС-1.2: Умеет оформлять презентации проектных решений и участвовать в сопровождении проектной документации на этапах согласований; использовать исторический и культурный опыт, методы моделирования и гармонизации, систему средств и способов создания эстетически целостного дизайн-проекта

Знать:

Знать этапы проектирования и разработки дизайн-проекта, его отдельных элементов для информационных систем и сервисов, веб, мобильных и мультимедиа приложений

Уметь:

Уметь применять методы проектирования и разработки дизайн-проекта, его отдельных элементов для информационных систем и сервисов, веб, мобильных и мультимедиа приложений

ПКС-1.3: Владеет навыками изображения и использования средств автоматизации проектирования, визуализации компьютерного дизайна и графики, визуальных коммуникаций, разработки веб, мобильных и мультимедиа приложений

Знать:

Знать как создавать графические элементы визуальных коммуникаций в программах подготовки растровых и векторных изображений, 3D редакторах

Уметь:

Владеет навыками разработки концепции дизайна цифрового продукта, проектного решения формы визуализации данных на основе потребностей пользователей

ПКС-3.1: Знать функциональные возможности графических программ, специальных сред разработки и сервисов создания графических элементов и визуализаций

Знать:

Знать основные виды информационных систем и технологий в области цифровых медиа, компьютерного дизайна и графики, визуализации данных

Уметь:

Способен применять системный подход для формализации решения прикладных задач разработки программных приложений компьютерного дизайна и цифровых медиа-ресурсов

ПКС-3.2: Уметь использовать пакеты графических программ для разработки элементов дизайн-контента информационных систем и сервисов, в том числе пользовательских интерфейсов

Знать:

Знает основные пакеты графических программ с целью разработки элементов дизайн-проекта и пользовательских

интерфейсов
Уметь:
Владеет навыками работы с пакетами графических программ с целью разработки элементов дизайн-проекта и пользовательских интерфейсов

ПКС-3.3: Владеть навыками проектирования и разработки графического контента для информационных систем и сервисов в соответствии с прикладной задачей разработки программного обеспечения
Знать:
Знает основные приемы проектирования, разработки и реализации графических проектов, основные принципы применения векторной и растровой графики
Уметь:
Владеет навыками формирования графических изображений с использованием графических редакторов

ПКС-2.1: Выявлять и анализировать требования к информационной системе
Знать:
Знать основные методы сбора и анализа информации, предъявляемые требования к информационной системе
Уметь:
Уметь использовать основные методы сбора и анализа информации, предъявляемые требования к информационной системе

ПКС-2.2: Проектировать и разрабатывать структуру программного кода информационной системы
Знать:
Знать методы проектирования и разработки структуры программного кода информационной системы
Уметь:
Уметь проектировать и разрабатывать структуру программного кода информационной системы

ПКС-2.3: Создавать и выполнять набор тестов для программного обеспечения ИС, документировать и исправлять выявленные дефекты и несоответствия в программном коде
Знать:
Знать способы создания и выполнения набора тестов для программного обеспечения ИС, документирования и исправления выявленных ошибок в программе
Уметь:
Владеть навыками создания и выполнения набора тестов для программного обеспечения ИС, документирования и исправления выявленных ошибок в программе

ПКС-2.4: Создавать пользовательскую документацию к информационной системе
Знать:
Знать методики создания пользовательской документации к ИС
Уметь:
Владеть навыками создания пользовательской документации к ИС

УК-8.1: Знает причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества, телефоны служб спасения
Знать:
Знать технику безопасности в чрезвычайных ситуациях; основы безопасности жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества, телефоны служб спасения
Уметь:
Уметь применить технику безопасности в чрезвычайных ситуациях; основы безопасности жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества, телефоны служб спасения

УК-8.2: Умеет выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций, военных конфликтов; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принимать меры по ее предупреждению в условиях образовательного учреждения; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях
Знать:
Знать признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность их возникновения и принимать меры по их предупреждению; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях
Уметь:
Уметь выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность их

возникновения и принимать меры по их предупреждению; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях

УК-8.3: Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности

Знать:

Знать методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и поддержки безопасных условий жизнедеятельности

Уметь:

Владеть методами прогнозирования чрезвычайных ситуаций и поддержания безопасных условий жизнедеятельности

УК-7.1: Знает виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни

Знать:

Знать виды физических упражнений и вести здоровый образ жизни

Уметь:

Уметь применять вид физических упражнений, оценивая адекватно своё физическое здоровье, и вести здоровый образ жизни

УК-7.2: Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни

Знать:

Знать разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности

Уметь:

Уметь применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности

УК-7.3: Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования

Знать:

Знать средства и методы укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования

Уметь:

Владеть средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования

УК-6.1: Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда

Знать:

Знать основные принципы самовоспитания и самообразования

Уметь:

Уметь использовать на практике основные принципы самовоспитания и самообразования

УК-6.2: Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории

Знать:

Знать основные принципы самоконтроля и самостоятельности в обучении и принятии решений

Уметь:

Уметь демонстрировать самоконтроль и самостоятельность в обучении и принятии решений

УК-6.3: Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей

Знать:

Знать как управлять своей познавательной деятельностью, исходя из профессиональных и личностных потребностей

Уметь:

Владеть способами управления своей познавательной деятельностью, исходя из профессиональных и личностных потребностей

УК-4.1: Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации

Знать:

Знать принципы построения и требования к устным и письменным высказываниям
Уметь:
Уметь применять принципы построения и требования к устным и письменным высказываниям
УК-4.2: Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию
Знать:
Знать принципы построения грамотной устной и письменной речи
Уметь:
Уметь грамотно применять на практике устную и письменную речь
УК-4.3: Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств
Знать:
Знать методики составления собственного суждения по теме презентации и в деловом общении
Уметь:
Владеть методикой составления собственного суждения по теме презентации и в деловом общении
УК-3.1: Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия
Знать:
Знать типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия в группе
Уметь:
Уметь применять типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия в группе
УК-3.2: Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста
Знать:
Знать методы принятия общих решений в группе; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста
Уметь:
Уметь принимать общие решения в группе; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста
УК-3.3: Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем
Знать:
Знать методы современного командного взаимодействия; методы оценки своих действий, планирования и распределения задач в группе
Уметь:
Владеть навыками командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и распределения задач в группе
УК-2.1: Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения
Знать:
Знать и осуществлять поиск основных стандартов и нормативов, предъявляемых к информационным системам (ИС)
Уметь:
Уметь осуществлять поиск основных стандартов и нормативов, предъявляемых к информационным системам (ИС)
УК-2.2: Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ
Знать:
Знать строительные нормы и стандарты, нормативно-правовую документацию при сопровождении ИС предприятий
Уметь:
Уметь использовать строительные нормы и стандарты, нормативно-правовую документацию при сопровождении ИС предприятий
УК-2.3: Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах

Знать:
Знать методики разработки цели и задач проекта; методы оценки продолжительности и стоимости проекта
Уметь:
Владеть методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта

УК-1.1: Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач

Знать:
Знать методы оптимального поиска и анализа информации по интересующей проблеме
Уметь:
Уметь применить методы оптимального поиска и анализа информации по интересующей проблеме

УК-1.2: Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности

Знать:
Знать методы анализа и систематизации информации, оценивать её эффективность
Уметь:
Уметь анализировать и систематизировать информацию, оценивать её эффективность

УК-1.3: Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений

Знать:
Знать способы научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений
Уметь:
Уметь использовать навыки научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Знать методы оптимального поиска и анализа информации по интересующей проблеме в профессиональной деятельности, знать основные принципы создания и использования информационных технологий при решении прикладных задач, выявлять и анализировать требования к информационной системе, знать основные виды информационных систем и технологий в области цифровых медиа, компьютерного дизайна и графики, визуализации данных.
3.2	Уметь:
3.2.1	Уметь выбирать и применять методы и методики решения задач в сфере проектирования и расчета строительных конструкций, проектировать и разрабатывать структуру программного кода информационной системы, осуществлять настройку параметров программного обеспечения информационных систем и сервисов. Уметь применять системный подход для формализации решения прикладных задач разработки программных приложений компьютерного дизайна и цифровых медиа-ресурсов.
3.3	Владеть:
3.3.1	Владеть навыками применения нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в строительстве,
3.3.2	навыками создания и выполнения набора тестов для программного обеспечения ИС, документирования и исправления выявленных ошибок в программе, владеть практическими навыками выбора оптимального информационного обеспечения для решения прикладных задач. Владеть навыками работы с пакетами графических программ с целью разработки элементов дизайн-проекта и пользовательских интерфейсов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Этап 1. Подготовительный этап. Теоретическая и техническая подготовка						

1.1	Установочная лекция, инструктаж по технике безопасности, знакомство с персоналом, рабочим местом, обзор литературы. /Лек/	10	0,1	УК-10.1 УК-10.2 УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3 ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-2.4 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.2 Л1.5 Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.5 Л2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3 Л2.6Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Контроль выполнения графика практики
1.2	Разработка задания на практику. Получение общего и индивидуального задания на практику. /Ср/	10	3	УК-10.1 УК-10.2 УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3 ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-2.4 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.2 Л1.5 Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.5 Л2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	Контроль выполнения графика практики

1.3	Самостоятельная работа. Разработка плана работы на основе полученного индивидуального задания на практику. /Ср/	10	4	УК-10.1 УК-10.2 УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3 ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-2.4 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.2 Л1.5 Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.5 Л2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	Контроль выполнения графика практики Проверка и согласование технического задания.
	Раздел 2. Этап 2. Основной этап прохождения практики						
2.1	Теоретическая часть. Самостоятельное изучение программного обеспечения. Проектный этап. /Ср/	10	202	УК-10.1 УК-10.2 УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3 ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-2.4 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.2 Л1.5 Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.5 Л2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	Контроль выполнения графика практики Проверка и согласование технического задания.

2.2	Практическая часть. Анализ полученных результатов. Отладка и тестирование программ. /Ср/	10	202	УК-10.1 УК-10.2 УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3 ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-2.4 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.2 Л1.5 Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.5 Л2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	Контроль выполнения графика практики. Контроль адекватности работы программ. Проверка программы на тестовых примерах.
	Раздел 3. Этап 3. Заключительный этап						
3.1	Оформление отчета по результатам практики. /Ср/	10	16	УК-10.1 УК-10.2 УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3 ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-2.4 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.2 Л1.5 Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.5 Л2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	Контроль выполнения графика практики. Защита отчета по практике.

3.2	Подготовка к защите практики: доклад, презентация. /Ср/	10	4,9	УК-10.1 УК-10.2 УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3 ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-2.4 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.2 Л1.5 Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.5 Л2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	Контроль выполнения графика практики. Защита отчета по практике. Оценка ответов на вопросы к зачету
-----	---	----	-----	--	---	---	---

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Примерные вопросы к зачету и защите практики.

По результатам аттестации выставляется отметка (зачтено/ не зачтено). Результаты защиты практики отражаются в зачетной книжке и ведомости. Зачет по практике выставляется в весеннюю экзаменационную сессию. Студенты, не сдавшие в установленные сроки материалы по практике, считаются имеющими академическую задолженность.

Задание на преддипломную практику формируется руководителем предприятия.

Примерный список вопросов для проведения текущей аттестации по разделам (этапам) практики представлен ниже.

1. На каком предприятии проходила практика?
2. Сроки прохождения практики?
3. В какой должности Вы проходили практику?
4. Форма собственности предприятия?
5. Организационная структура предприятия?
6. Основные направления деятельности (без раскрытия сведений, составляющих коммерческую тайну)?
7. Наименование отдела (подразделения), в котором Вы проходили практику?
8. Основные направления деятельности отдела (без раскрытия сведений, составляющих коммерческую тайну)?
9. Перечислите основные обязанности, выполняемые Вами в данной должности?
10. Как осуществляется сбор первичной информации на предприятии (в отделе), на каких носителях (бумажные, магнитные, по сети) она поступает в информационную систему?
11. Как осуществляется ввод информации в процессе функционирования информационной системы: из диалоговых окон, по сети, с магнитных носителей? Какая часть этой информации выдается в виде бумажных документов?
12. Какие задачи обработки информации на предприятии и в отделе решаются с применением компьютерных информационных систем?
13. Имеется ли на предприятии выход в Интернет? Какая информация из Интернет используется на предприятии?
14. Информационная система предприятия, отдела с технической точки зрения: какие компьютеры применяются (тип, основные характеристики: быстродействие, оперативная память, внешние запоминающие устройства, емкость накопителей на жестких дисках), объединены ли они в локальную сеть (если да, то характеристики сервера)?
15. Перечислите программные продукты, применяемые на предприятии и полный обзор программных продуктов, применяемых в отделе, где Вы проходили практику?
16. Перечислите прикладное программное обеспечение, используемое в информационной системе предприятия, укажите их практическое назначение?
17. Заказывалось ли программное обеспечение информационной системы предприятия специально, или применяется адаптированное к конкретным условиям предприятия программное обеспечение?
18. Как часто и на каких условиях производится обновление программного обеспечения?
19. Какие навыки работы Вы получили с прикладными программами, применяемыми на предприятии?
20. Кратко проведите обзор этих программ (где и когда создана, общая характеристика, функции, необходимое

программное и аппаратное обеспечение и т.д.) и продемонстрируйте на защите отчётной документации полученные навыки работы с данными программами.

5.2. Темы письменных работ

Типовые задания для практики

1. Знакомство с предприятием, организацией.
2. Знакомство с операционной системой и ПО, установленными в организации. Анализ предметной области.
3. Постановка задачи практики. Формирование требований к информационной системе. Выбор программного обеспечения для реализации задачи.
4. Сбор существующей в литературе информации по выбранной и/или смежной теме практики.
5. Обоснование выбора программного обеспечения, информационной системы и баз данных.
6. Разработка алгоритма решения задачи.
7. Создание программы/ модуля ИС.
8. Проведение тестирования разработанного программного модуля.
9. Написание отчета по практике и создание презентации к отчету.
10. Защита практики.

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств представлен в Приложении.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения практики.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Немцова, Тамара Игоревна, Голова, Светлана Юрьевна, Терентьев, Алексей Игоревич, Гагарина, Лариса Геннадьевна	Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке C++: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2021
Л1.2	Голицына, Ольга Леонидовна, Максимов, Николай Вениаминович, Партыка, Татьяна Леонидовна, Попов, Игорь Иванович	Информационные технологии: учебник для вузов по спец. 080801 "Прикладная информатика"	М.: ФОРУМ, 2011
Л1.3	Гагарина, Лариса Геннадьевна, Кокорева, Елена Викторовна, Сидорова-Виснадул, Белла Дмитриевна	Технология разработки программного обеспечения: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2022
Л1.4	Заботина, Наталья Николаевна	Проектирование информационных систем: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022
Л1.5	Быкова, Валентина Владимировна	Искусство создания базы данных в Microsoft Office Access 2007: Учебное пособие	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2011

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Голицына, Ольга Леонидовна, Попов, Игорь Иванович	Программирование на языках высокого уровня: учебное пособие для сред. проф. образования	М.: ФОРУМ, 2011
Л2.2	Воронцова, Евгения Алексеевна	Программирование на C++ с погружением: практические задания и примеры кода: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.3	Божко, Аркадий Николаевич, Волосатова, Тамара Михайловна, Грошев, Сергей Владимирович, Жук, Дмитрий Михайлович, Карпенко, Анатолий Павлович, Маничев, Владимир Борисович, Мартынюк, Владимир Алексеевич, Норенков, Юрий Игоревич, Пивоварова, Наталья Владимировна, Трудоношин, Владимир Анатольевич	Основы автоматизированного проектирования: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021
Л2.4	Эйдлина, Галина Михайловна, Милорадов, Константин Александрович	Delphi: программирование в примерах и задачах. Практикум: Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИОР, 2017
Л2.5	Мандел, Тео	Разработка пользовательского интерфейса	М.: ДМК Пресс, 2001
Л2.6	Божко, Аркадий Николаевич, Волосатова, Тамара Михайловна, Грошев, Сергей Владимирович, Жук, Дмитрий Михайлович, Карпенко, Анатолий Павлович, Маничев, Владимир Борисович, Мартынюк, Владимир Алексеевич, Норенков, Юрий Игоревич, Пивоварова, Наталья Владимировна, Трудоношин, Владимир Анатольевич	Основы автоматизированного проектирования: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Петелин, Александр Евгеньевич, Шумилов, Борис Михайлович	Введение в объектно-ориентированное программирование: методические указания и задания к лабораторным работам	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2013
Л3.2	Радченко, Павел Андреевич, Батуев, Станислав Павлович	Основы работы в IDE Code::Blocks: методические указания к самостоятельной работе	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2015
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Сысоева Л. А. Управление проектами информационных систем: Учебное пособие / Российский государственный гуманитарный университет. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020. - 345 с.		

Э2	Мандел, Т. Разработка пользовательского интерфейса [Электронный ресурс] / Т. Мандел; Пер. с англ. - М.: ДМК Пресс, 2007. - 416 с., ил.
Э3	Парфенов, Д.В. Язык Си: кратко и ясно: Учебное пособие / Д.В. Парфенов. - М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 320 с.
Э4	Операционные системы. Основы UNIX: Учебное пособие / Вавренюк А.Б., Курышева О.К., Кутепов С.В. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 184 с.

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Kaspersky Internet Security
6.3.1.2	Blender
6.3.1.3	CodeBlocks
6.3.1.4	Google Chrome
6.3.1.5	LibreOffice
6.3.1.6	Python
6.3.1.7	Autodesk AutoCAD 2019
6.3.1.8	Visual Studio Community 2019
6.3.1.9	GIMP 2.6.12-2
6.3.1.10	Inkscape

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	1. Электронная научно-техническая библиотека ТГАСУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа http://tsuab.ru/ru/struktura-tgasu/nt-library/ , свободный.
6.3.2.2	2. Курсы дистанционного обучения ТГАСУ [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://ido.tsuab.ru/ , сервер ТГАСУ.
6.3.2.3	3. «Энциклопедии и словари» http://enc-dic.com
6.3.2.4	4. Каталог электронных библиотек Library.Ru - http://www.library.ru/2/catalogs/elibs/
6.3.2.5	5. Книжная поисковая система - http://www.ebdb.ru/
6.3.2.6	6. Поиск электронных книг - http://www.poiskknig.ru/
6.3.2.7	7. Российская государственная библиотека www.rsl.ru
6.3.2.8	8. Российская национальная библиотека www.nlr.ru
6.3.2.9	9. Национальный открытый университет ИНТУИТ (Интернет-университет информационных технологий) – дистанционное образование [Электронный ресурс]. – М., [2003 –]. – Режим доступа: http://www.intuit.ru/ , свободный.
6.3.2.10	10. https://knowledge.autodesk.com – официальная система обучения и поддержки пользователей ПО Autodesk (англ. язык).
6.3.2.11	11. http://www.autodesk.ru/adsk/servlet/item?siteID=871736&id=18244468#d2 – документация и база знаний Autodesk Revit на русском языке.
6.3.2.12	12. Нормативные и рекомендательные документы по строительству: https://best-stroy.ru/docs
6.3.2.13	13. Государственный реестр сводов и правил РФ: https://www.faufcc.ru/technical-regulation-in-construction/formulary-list/
6.3.2.14	14. Веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки: https://github.com/
6.3.2.15	15. Веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки (русская версия): https://github.com/ru-doc

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудиторной	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
------------------	------------	--------------	----	-------	-----

414/1	Компьютерный класс	Столы Стулья Монитор	Blender Cisco Packet Tracer CodeBlocks GIMP 2.6.12-2 Google Chrome GPL Ghostscript Htm2chm Inkscape LibreOffice Mathcad 14.0 M020 Microsoft Access 2007 NetEmul Scilab 5.3.3 SMath Studio XnView Notepad++ Mozilla Firefox	г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
413/1	Компьютерный класс	Столы Стулья Монитор	Blender CodeBlocks GIMP 2.6.12-2 Google Chrome GPL Ghostscript Htm2chm Inkscape Lazarus LibreOffice Mathcad 14.0 M020 Microsoft Access 2007 Scilab 5.3.3 SMath Studio XnView Notepad++ SciTE Mozilla Firefox	г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
302a/1	Компьютерный класс	Столы Стулья Доска магнитная Проектор Экран для проектора Музыкальная система Монитор Принтер Ноутбук	Kaspersky Internet Security Google Chrome Microsoft Office Pro 2010 LIRA-SAPR Saphir Autodesk AutoCAD 2019 Autodesk Revit 2020 SCAD Office 11	г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
304/1	Компьютерный класс	Столы Стулья Телефон Роутер Ноутбук Монитор Проектор Экран для проектора Принтер	Kaspersky Internet Security CodeBlocks Google Chrome Lazarus LibreOffice Scilab 5.3.3 SMath Studio Oracle VM Virtual Box Autodesk AutoCAD 2019 Autodesk Revit 2020 OnlyOffice 6.1 Visual Studio Community 2019	г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
215/1	Читальный зал	Столы Стулья Монитор Проектор Экран для проектора Принтер Роутер		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По результатам практики студент обязан представить отчет по практике в соответствии с установленными требованиями и материалы, прилагаемые к отчету (задание, направление на практику, журнал/график прохождения практики). Аттестация по итогам практики проводится при наличии всех вышеперечисленных документов. Зачет проводится в виде презентации по теме преддипломной практики. На зачете студент отвечает на вопросы преподавателя по выполненным заданиям производственной практики. На доклад по практике отводится не более 10 минут.

Студент-дипломник получает зачет, если достаточно хорошо ориентируется в выбранной теме или с небольшими

затруднениями, а так же отвечает на вопросы, задаваемые преподавателем в ходе защиты практики.

При оценивании качества прохождения практики учитывается мнение руководителя практики от профильной организации с учетом критериев оценки по формируемым компетенциям.

Формой промежуточной аттестации является зачет. Зачет состоит из проверки практических навыков и теоретической подготовки.

Студент допускается к зачету при условии наличия заполненного дневника производственной практики (сданного ранее в месте прохождения практики и предъявленного на зачетном занятии) и подготовленного отчета по производственной практике. Защита отчета по практике состоит из презентации по теме практики и ответов на вопросы по выполненному заданию.

При выполнении практических заданий на зачете студенту разрешается пользоваться справочной системой используемых приложений.

Шкала оценивания

«Зачтено» Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения предусмотренной зачетом работы, отвечает большинству требований, теоретическое содержание дисциплины освоено полностью или частично, но пробелы в знаниях не носят систематического характера, необходимые навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено.

«Не зачтено» Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения предусмотренной зачетом работы слабый, не отвечает большинству требований, теоретическое содержание дисциплины освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено ниже базового уровня.

В случае не сдачи зачета студент имеет право пересдать зачет в установленном порядке.

Преддипломная практика проводится в соответствии с учебным планом, утвержденным руководителем вуза. Практика представляет собой вид учебных, практических и самостоятельных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающегося. Производственная практика проводится после окончания курса теоретического обучения.

Для прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, полученные обучающимся при изучении таких дисциплин как: «Информатика и программирование», «Информационные системы и технологии», «Объектно-ориентированное программирование», «Базы данных», «Проектирование информационных систем», «Разработка программных приложений», «Операционные системы», «Программирование на Java», «Системы автоматизированного проектирования», «Численные методы расчета строительных конструкций», «Стандартные комплексы и программы расчета сооружений на ЭВМ», что позволяет студентам закрепить полученные знания работой в современной информационной среде, самостоятельно изучать новые программные продукты и технологии, представления данных в сети Интернет, набираться опыта, работая в коллективе.

Каждый студент перед отъездом на практику получает тему дипломного проекта, согласовывает с руководителем цель, стоящую в задании, определяет объем и порядок сбора материалов, достаточных для выполнения программы.

Первый этап: заключение договоров с предприятиями и организациями, составление приказа на практику, проведение организационного собрания по практике, выдача заданий на практику.

Второй этап: организация прохождения студентами инструктажа по противопожарной безопасности и охране труда при прохождении на территории предприятия, знакомство с правилами внутреннего распорядка, составление календарного графика работы студентов с указанием порядка и сроков выполнения программы практики.

Студенты направляются на конкретное предприятие в соответствии с темой дипломного проекта. Как правило, в проекте разрабатывается человеко-машинная система планирования, прогнозирования, проектирования и др., выполняющая автоматизированную обработку информации в процессе решения соответствующих предметных задач и обеспечивающая в некотором смысле оптимальное функционирование объекта. В качестве последнего может быть любая информационная или технологическая система, связанная с проектированием конструкций или строений и зданий в целом, базы данных и знаний, системы принятия решений, оптимизации и идентификации и др.

Руководитель практики от предприятия организует и контролирует прохождение практики в соответствии с программой и утвержденным графиком, помогает студентам в сборе материалов к дипломному проекту, намечает пути решения поставленных перед студентами задач.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
работе

Преддипломная практика

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Прикладная математика**

Учебный план 3Ф ПИВД 5лет 09.03.03.04 3++ 2026.plx
09.03.03 Прикладная информатика

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Программу составил(и): д.ф.-м.н., профессор, Онопенко Г.А.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	10 (5.2)		Итого	
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	0,1	0,1	0,1	0,1
Контактная работа	0,1	0,1	0,1	0,1
Сам. работа	431,9	431,9	431,9	431,9
Итого	432	432	432	432

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Закрепление и углубление теоретической подготовки, полученной во время аудиторных занятий и самостоятельной работы, подготовка к решению производственных задач предприятия; приобретение и развитие необходимых практических умений и навыков в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника; повышение уровня освоения компетенций в профессиональной деятельности; накопление студентами профессиональных знаний, сбор исходных материалов, необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б2.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Основы параллельного программирования	
2.1.2	Технологии программирования	
2.1.3	Кроссплатформенное программирование	
2.1.4	Операционные системы	
2.1.5	Разработка программных приложений	
2.1.6	Методы принятия управленческих решений	
2.1.7	Рекламный дизайн	
2.1.8	Технологии дизайн-проектирования	
2.1.9	Графический дизайн	
2.1.10	Основы UX/UI дизайна	
2.1.11	Разработка фирменного стиля	
2.1.12	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
2.1.13	Пакеты векторной графики	
2.1.14	Интернет-программирование	
2.1.15	Web-дизайн	
2.1.16	Пакеты растровой графики	
2.1.17	Цветоведение и коллористика	
2.1.18	Основы изобразительной грамоты	
2.1.19	Основы композиции	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-10.1: Знает действующие правовые нормы по борьбе с коррупцией, способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней

Знать:

Демонстрирует знания действующих правовых норм по борьбе с коррупцией, способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней

Уметь:

Умеет применить действующие правовые нормы по борьбе с коррупцией, способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней

УК-10.2: Умеет определять выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе личностного формирования отношения к коррупционному поведению

Знать:

Знает как осуществлять решения конфликтных ситуаций в процессе личностного формирования отношения к коррупционному поведению

Уметь:

Обладает навыком определять выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе личностного формирования отношения к коррупционному поведению

УК-9.1: Знает понятийный аппарат экономической науки, основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных и социальных задач

Знать:

Имеет представление об основах экономической теории: может назвать функции и методы экономической теории, может выделить основы микроэкономики и макроэкономики

Уметь:

Уметь называть функции и методы экономической теории, уметь выделить основы микроэкономики и макроэкономики

УК-9.2: Применяет экономические знания при выполнении практических задач

Знать:

Знать способы проведения анализа эффективности деятельности предприятия (анализ формирования финансовых результатов и рентабельности)

Уметь:

Умеет провести анализ эффективности деятельности предприятия (анализ формирования финансовых результатов и рентабельности)

УК-9.3: Принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

Знать:

Знать какие мероприятия нужно провести по улучшению финансового состояния предприятия на основе результатов проведенного анализа финансовой деятельности

Уметь:

Способен разработать мероприятия по улучшению финансового состояния предприятия на основе результатов проведенного анализа финансовой деятельности

ПКС-1.1: Знает методы наглядного изображения и моделирования дизайн-контента, основные способы выражения проектного и дизайнерского замысла, особенности восприятия различных форм представления дизайнерского проекта

Знать:

Знать инструменты разработки для реализации веб-сервисов и мобильных приложений, создания программных компонентов информационных систем цифрового дизайна

Уметь:

Владеть навыками создания программных компонентов веб, мультимедиа, мобильных приложений и сервисов, информационных систем цифрового дизайна с использованием инструментов разработки

ПКС-1.2: Умеет оформлять презентации проектных решений и участвовать в сопровождении проектной документации на этапах согласований; использовать исторический и культурный опыт, методы моделирования и гармонизации, систему средств и способов создания эстетически целостного дизайн-проекта

Знать:

Знать этапы проектирования и разработки дизайн-проекта, его отдельных элементов для информационных систем и сервисов, веб, мобильных и мультимедиа приложений

Уметь:

Уметь применять методы проектирования и разработки дизайн-проекта, его отдельных элементов для информационных систем и сервисов, веб, мобильных и мультимедиа приложений

ПКС-1.3: Владеет навыками изображения и использования средств автоматизации проектирования, визуализации компьютерного дизайна и графики, визуальных коммуникаций, разработки веб, мобильных и мультимедиа приложений

Знать:

Знать как создавать графические элементы визуальных коммуникаций в программах подготовки растровых и векторных изображений, 3D редакторах

Уметь:

Владеет навыками разработки концепции дизайна цифрового продукта, проектного решения формы визуализации данных на основе потребностей пользователей

ПКС-3.1: Знать функциональные возможности графических программ, специальных сред разработки и сервисов создания графических элементов и визуализаций

Знать:

Знать основные виды информационных систем и технологий в области цифровых медиа, компьютерного дизайна и графики, визуализации данных

Уметь:

Способен применять системный подход для формализации решения прикладных задач разработки программных приложений компьютерного дизайна и цифровых медиа-ресурсов

ПКС-3.2: Уметь использовать пакеты графических программ для разработки элементов дизайн-контента информационных систем и сервисов, в том числе пользовательских интерфейсов

Знать:

Знает основные пакеты графических программ с целью разработки элементов дизайн-проекта и пользовательских

интерфейсов

Уметь:

Владеет навыками работы с пакетами графических программ с целью разработки элементов дизайн-проекта и пользовательских интерфейсов

ПКС-3.3: Владеть навыками проектирования и разработки графического контента для информационных систем и сервисов в соответствии с прикладной задачей разработки программного обеспечения

Знать:

Знает основные приемы проектирования, разработки и реализации графических проектов, основные принципы применения векторной и растровой графики

Уметь:

Владеет навыками формирования графических изображений с использованием графических редакторов

ПКС-2.1: Выявлять и анализировать требования к информационной системе

Знать:

Знать основные методы сбора и анализа информации, предъявляемые требования к информационной системе

Уметь:

Уметь использовать основные методы сбора и анализа информации, предъявляемые требования к информационной системе

ПКС-2.2: Проектировать и разрабатывать структуру программного кода информационной системы

Знать:

Знать методы проектирования и разработки структуры программного кода информационной системы

Уметь:

Уметь проектировать и разрабатывать структуру программного кода информационной системы

ПКС-2.3: Создавать и выполнять набор тестов для программного обеспечения ИС, документировать и исправлять выявленные дефекты и несоответствия в программном коде

Знать:

Знать способы создания и выполнения набора тестов для программного обеспечения ИС, документирования и исправления выявленных ошибок в программе

Уметь:

Владеть навыками создания и выполнения набора тестов для программного обеспечения ИС, документирования и исправления выявленных ошибок в программе

ПКС-2.4: Создавать пользовательскую документацию к информационной системе

Знать:

Знать методики создания пользовательской документации к ИС

Уметь:

Владеть навыками создания пользовательской документации к ИС

УК-8.1: Знает причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества, телефоны служб спасения

Знать:

Знать технику безопасности в чрезвычайных ситуациях; основы безопасности жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества, телефоны служб спасения

Уметь:

Уметь применить технику безопасности в чрезвычайных ситуациях; основы безопасности жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества, телефоны служб спасения

УК-8.2: Умеет выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций, военных конфликтов; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принимать меры по ее предупреждению в условиях образовательного учреждения; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях

Знать:

Знать признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность их возникновения и принимать меры по их предупреждению; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях

Уметь:

Уметь выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность их

возникновения и принимать меры по их предупреждению; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях

УК-8.3: Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности

Знать:

Знать методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и поддержки безопасных условий жизнедеятельности

Уметь:

Владеть методами прогнозирования чрезвычайных ситуаций и поддержания безопасных условий жизнедеятельности

УК-7.1: Знает виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни

Знать:

Знать виды физических упражнений и вести здоровый образ жизни

Уметь:

Уметь применять вид физических упражнений, оценивая адекватно своё физическое здоровье, и вести здоровый образ жизни

УК-7.2: Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни

Знать:

Знать разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности

Уметь:

Уметь применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности

УК-7.3: Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования

Знать:

Знать средства и методы укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования

Уметь:

Владеть средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования

УК-6.1: Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда

Знать:

Знать основные принципы самовоспитания и самообразования

Уметь:

Уметь использовать на практике основные принципы самовоспитания и самообразования

УК-6.2: Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории

Знать:

Знать основные принципы самоконтроля и самостоятельности в обучении и принятии решений

Уметь:

Уметь демонстрировать самоконтроль и самостоятельность в обучении и принятии решений

УК-6.3: Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей

Знать:

Знать как управлять своей познавательной деятельностью, исходя из профессиональных и личностных потребностей

Уметь:

Владеть способами управления своей познавательной деятельностью, исходя из профессиональных и личностных потребностей

УК-4.1: Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации

Знать:

Знать принципы построения и требования к устным и письменным высказываниям
Уметь:
Уметь применять принципы построения и требования к устным и письменным высказываниям
УК-4.2: Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию
Знать:
Знать принципы построения грамотной устной и письменной речи
Уметь:
Уметь грамотно применять на практике устную и письменную речь
УК-4.3: Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств
Знать:
Знать методики составления собственного суждения по теме презентации и в деловом общении
Уметь:
Владеть методикой составления собственного суждения по теме презентации и в деловом общении
УК-3.1: Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия
Знать:
Знать типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия в группе
Уметь:
Уметь применять типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия в группе
УК-3.2: Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста
Знать:
Знать методы принятия общих решений в группе; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста
Уметь:
Уметь принимать общие решения в группе; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста
УК-3.3: Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем
Знать:
Знать методы современного командного взаимодействия; методы оценки своих действий, планирования и распределения задач в группе
Уметь:
Владеть навыками командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и распределения задач в группе
УК-2.1: Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения
Знать:
Знать и осуществлять поиск основных стандартов и нормативов, предъявляемых к информационным системам (ИС)
Уметь:
Уметь осуществлять поиск основных стандартов и нормативов, предъявляемых к информационным системам (ИС)
УК-2.2: Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ
Знать:
Знать строительные нормы и стандарты, нормативно-правовую документацию при сопровождении ИС предприятий
Уметь:
Уметь использовать строительные нормы и стандарты, нормативно-правовую документацию при сопровождении ИС предприятий
УК-2.3: Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах

Знать:
Знать методики разработки цели и задач проекта; методы оценки продолжительности и стоимости проекта
Уметь:
Владеть методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта

УК-1.1: Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач
Знать:
Знать методы оптимального поиска и анализа информации по интересующей проблеме
Уметь:
Уметь применить методы оптимального поиска и анализа информации по интересующей проблеме

УК-1.2: Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности
Знать:
Знать методы анализа и систематизации информации, оценивать её эффективность
Уметь:
Уметь анализировать и систематизировать информацию, оценивать её эффективность

УК-1.3: Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений
Знать:
Знать способы научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений
Уметь:
Уметь использовать навыки научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
Демонстрирует знания действующих правовых норм по борьбе с коррупцией, способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней	
Знает как осуществлять решения конфликтных ситуаций в процессе личностного формирования отношения к коррупционному поведению	
Имеет представление об основах экономической теории: может назвать функции и методы экономической теории, может выделить основы микроэкономики и макроэкономики	
Знать способы проведения анализа эффективности деятельности предприятия (анализ формирования финансовых результатов и рентабельности)	
Знать какие мероприятия нужно провести по улучшению финансового состояния предприятия на основе результатов проведенного анализа финансовой деятельности	
Знать инструменты разработки для реализации веб-сервисов и мобильных приложений, создания программных компонентов информационных систем цифрового дизайна	
Знать этапы проектирования и разработки дизайн-проекта, его отдельных элементов для информационных систем и сервисов, веб, мобильных и мультимедиа приложений	
Знать как создавать графические элементы визуальных коммуникаций в программах подготовки растровых и векторных изображений, 3D редакторах	
Знать основные виды информационных систем и технологий в области цифровых медиа, компьютерного дизайна и графики, визуализации данных	
Знает основные пакеты графических программ с целью разработки элементов дизайн-проекта и пользовательских интерфейсов	
Знает основные приемы проектирования, разработки и реализации графических проектов, основные принципы применения векторной и растровой графики	
Знать основные методы сбора и анализа информации, предъявляемые требования к информационной системе	
Знать методы проектирования и разработки структуры программного кода информационной системы	
Знать способы создания и выполнения набора тестов для программного обеспечения ИС, документирования и исправления выявленных ошибок в программе	
Знать методики создания пользовательской документации к ИС	
Знать технику безопасности в чрезвычайных ситуациях; основы безопасности жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества, телефоны служб спасения	
Знать признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность их возникновения и принимать меры по их предупреждению; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях	
Знать методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и поддержки безопасных условий жизнедеятельности	
Знать виды физических упражнений и вести здоровый образ жизни	

Знать разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности
Знать средства и методы укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования
Знать основные принципы самовоспитания и самообразования
Знать основные принципы самоконтроля и самостоятельности в обучении и принятии решений
Знать как управлять своей познавательной деятельностью, исходя из профессиональных и личностных потребностей
Знать принципы построения и требования к устным и письменным высказываниям
Знать принципы построения грамотной устной и письменной речи
Знать методики составления собственного суждения по теме презентации и в деловом общении
Знать типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия в группе
Знать методы принятия общих решений в группе; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста
Знать методы современного командного взаимодействия; методы оценки своих действий, планирования и распределения задач в группе
Знать и осуществлять поиск основных стандартов и нормативов, предъявляемых к информационным системам (ИС)
Знать строительные нормы и стандарты, нормативно-правовую документацию при сопровождении ИС предприятий
Знать методики разработки цели и задач проекта; методы оценки продолжительности и стоимости проекта
Знать методы оптимального поиска и анализа информации по интересующей проблеме
Знать методы анализа и систематизации информации, оценивать её эффективность
Знать способы научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений
3.2 Уметь:
Умеет применить действующие правовые нормы по борьбе с коррупцией, способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней
Обладает навыком определять выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе личностного формирования отношения к коррупционному поведению
Уметь называть функции и методы экономической теории, уметь выделить основы микроэкономики и макроэкономики
Умеет провести анализ эффективности деятельности предприятия (анализ формирования финансовых результатов и рентабельности)
Способен разработать мероприятия по улучшению финансового состояния предприятия на основе результатов проведенного анализа финансовой деятельности
Владеть навыками создания программных компонентов веб, мультимедиа, мобильных приложений и сервисов, информационных систем цифрового дизайна с использованием инструментов разработки
Уметь применять методы проектирования и разработки дизайн-проекта, его отдельных элементов для информационных систем и сервисов, веб, мобильных и мультимедиа приложений
Владеет навыками разработки концепции дизайна цифрового продукта, проектного решения формы визуализации данных на основе потребностей пользователей
Способен применять системный подход для формализации решения прикладных задач разработки программных приложений компьютерного дизайна и цифровых медиа-ресурсов
Владеет навыками работы с пакетами графических программ с целью разработки элементов дизайн-проекта и пользовательских интерфейсов
Владеет навыками формирования графических изображений с использованием графических редакторов
Уметь использовать основные методы сбора и анализа информации, предъявляемые требования к информационной системе
Уметь проектировать и разрабатывать структуру программного кода информационной системы
Владеть навыками создания и выполнения набора тестов для программного обеспечения ИС, документирования и исправления выявленных ошибок в программе
Владеть навыками создания пользовательской документации к ИС
Уметь применить технику безопасности в чрезвычайных ситуациях; основы безопасности жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества, телефоны служб спасения
Уметь выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность их возникновения и принимать меры по их предупреждению; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях
Владеть методами прогнозирования чрезвычайных ситуаций и поддержания безопасных условий жизнедеятельности
Уметь применять вид физических упражнений, оценивая адекватно своё физическое здоровье, и вести здоровый образ жизни
Уметь применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности
Владеть средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования
Уметь использовать на практике основные принципы самовоспитания и самообразования
Уметь демонстрировать самоконтроль и самостоятельность в обучении и принятии решений
Владеть способами управления своей познавательной деятельностью, исходя из профессиональных и личностных потребностей
Уметь применять принципы построения и требования к устным и письменным высказываниям
Уметь грамотно применять на практике устную и письменную речь
Владеть методикой составления собственного суждения по теме презентации и в деловом общении

Уметь применять типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия в группе	
Уметь принимать общие решения в группе; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста	
Владеть навыками командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и распределения задач в группе	
Уметь осуществлять поиск основных стандартов и нормативов, предъявляемых к информационным системам (ИС)	
Уметь использовать строительные нормы и стандарты, нормативно-правовую документацию при сопровождении ИС предприятий	
Владеть методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта	
Уметь применить методы оптимального поиска и анализа информации по интересующей проблеме	
Уметь анализировать и систематизировать информацию, оценивать её эффективность	
Уметь использовать навыки научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений	
3.3	Владеть: