Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Иркутский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ИГУ»)
Факультет бизнес-коммуникаций и информатики

Кафедра естественнонаучных дисциплин

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б2.В.04(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

направленность (профиль): Прикладная информатика в дизайне

Иркутск, 2023

Одобрен

УМК факультета бизнес-коммуникаций и информатики

Разработан в соответствии с ФГОС ВО 09.03.03 «Прикладная информатика» (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2019 г. №922, зарегистрированный в Минюсте России «12» октября 2019 г. № 4853, с учетом требований проф. стандартов 06.001 Программист, 06.015 Специалист по информационным системам, 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам.

Председатель УМК: Карнаухова Вера Константиновна, декан, доцент, к.хим.н. _____
ФИО, должность, ученая степень, звание *подпись, печать*

Разработчик: Сокольская Мария Александровна, доцент, к.п.н _____
ФИО, должность, ученая степень, звание *подпись*

1. **Требования к результатам прохождения технологической (проектно-технологической) практики**

1.1. Технологическая (проектно-технологическая) практика направлена на формирование следующих компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-1	Способность разрабатывать программные компоненты веб, мультимедиа, мобильных приложений и сервисов, информационных систем цифрового дизайна, компьютерного искусства; проводить проверку и отладку программного кода.
ПК-2	Способность внедрять, адаптировать и использовать прикладное программное обеспечение необходимое для разработки веб-сервисов, проектов в области компьютерного дизайна и графики, визуальных коммуникаций, реализации веб, мобильных и мультимедиа приложений.
ПК-3	Способность разрабатывать графический и информационный дизайн, а также его отдельные элементы для информационных систем и сервисов, веб, мобильных и мультимедиа приложений, визуальных коммуникаций
ПК-4	Способность проектировать информационных системы компьютерного дизайна и графики, визуальных коммуникаций, веб, мобильных и мультимедиа приложений
ПК-5	Способность проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по разработке информационных систем и их программных компонентов в области компьютерного дизайна и графики, визуальных коммуникаций, реализации веб, мобильных и мультимедиа приложений

1.2. Задачи практики:

– научиться применять основные методы и приемы формализации решения прикладных задач, связанных с информатизацией и автоматизацией предприятий различных сфер деятельности;

– закрепить теоретические знания и отработать на практике базовые умения и навыки по разработке проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов и создание информационных систем в прикладных областях;

– получить навык выполнения работ по созданию, модификации, внедрению и сопровождению информационных систем и управление этими работами

– практическая отработка и закрепление изученных ранее методов и приемов поиска и самостоятельного изучения литературы и электронно-образовательных ресурсов в сфере профессиональной деятельности, подготовки обзоров, аннотаций, рефератов, научно-технических отчетов и презентаций по результатам выполнения проекта.

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты* обучения
ПК-1	Способ Способность разрабатывать программные компоненты веб,	ИДК$_{ПК - 1.3}$	Владеть навыками создания программных компонентов веб, мультимедиа, мобильных приложений и сервисов, информационных систем цифрового дизайна,

	мультимедиа, мобильных приложений и сервисов, информационных систем цифрового дизайна, компьютерного искусства; проводить проверку и отладку программного кода.		компьютерного искусства с использованием инструментов разработки: языков программирования, сред разработки, библиотек с учетом особенности выполнения программ в рамках соответствующей технологии.
ПК-2	Способность внедрять, адаптировать и использовать прикладное программное обеспечение необходимое для разработки веб-сервисов, проектов в области компьютерного дизайна и графики, визуальных коммуникаций, реализации веб, мобильных и мультимедиа приложений.	ИДК$_{ПК - 2.3}$	Владеть навыками выбора подходящего программного обеспечения для реализации проекта в области компьютерного дизайна и графики, визуальных коммуникаций, реализации веб, мобильных и мультимедиа приложений, его внедрения и модификации с целью оптимизации выполнения, поставленных в проекте задач.
ПК-3	Способность разрабатывать графический и информационный дизайн, а также его отдельные элементы для информационных систем и сервисов, веб, мобильных и мультимедиа приложений, визуальных коммуникаций	ИДК$_{ПК - 3.3}$	Владеть: .Навыками исполнения концепции и прототипа графического и информационного дизайна. 2. Навыками организации хранения версий дизайн-продуктов. 3. Методами оптимизации интерфейсной графики под различные разрешения экрана, навыками подготовки графических материалов для включения в верстку или программный код в требуемых разрешениях 4. Навыками работы в программах подготовки растровых и векторных изображений

ПК-4	Способность создавать (модифицировать) и сопровождать информационные системы и сервисы по видам обеспечения	ИДК$_{ПК - 4.1}$ ИДК$_{ПК - 4.2}$ ИДК$_{ПК - 4.3}$	Знать: 1. Инструменты разработки (языки программирования, языки разметки, среды разработки, фреймворки) для реализации веб-сервисов и мобильных приложений, создания программных компонентов информационных систем цифрового дизайна, компьютерного искусства 2. Теоретические основы построения алгоритмов, необходимых для разработок программных компонентов в сфере компьютерного дизайна и разработки цифровых медиа ресурсов. 3.Методы и приемы отладки программного кода, типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждениях
			Уметь: 1.Применять выбранные языки программирования для написания программного кода, использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных для разработки программных компонентов веб, мультимедиа, мобильных приложений и сервисов, информационных систем цифрового дизайна, компьютерного искусства, в том числе с использованием технологии интернета вещей. 2.Выявлять ошибки в программном коде, применять методы и средства проверки работоспособности программного кода, интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов

			Владеть: 1.Владеть навыками создания программных компонентов веб, мультимедиа, мобильных приложений и сервисов, информационных систем цифрового дизайна, компьютерного искусства с использованием инструментов разработки: языков программирования, сред разработки, библиотек с учетом особенности выполнения программ в рамках соответствующей технологии: веб, мобильных приложений, мультимедиа продуктов, систем интернета вещей, лежащих в основе проектов цифрового дизайна и компьютерного искусства. 2.Навыками отладки программного кода.
ПК-5	Способность проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по разработке информационных систем и их программных компонентов в области компьютерного дизайна и графики, визуальных коммуникаций, реализации веб, мобильных и мультимедиа приложений	ИДК$_{ПК-5.1}$ ИДК$_{ПК-5.2}$ ИДК$_{ПК-5.3}$	Знать методы сбора материалов с использованием отечественных и зарубежных источников информации, посвященных технологиям компьютерного дизайна и графики, визуальных коммуникаций, разработки веб, мобильных и мультимедиа приложений
			Уметь проводить на основе собранного материала анализ и делать выбор программно-технологических платформ реализации проектов в области цифрового дизайна, компьютерной графики, разработки веб, мобильных и мультимедиа приложений.
			Навыками оформления полученных результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов (текстов), статей (в том числе с использованием языков разметки), презентаций и докладов.

2. Оценочные средства для осуществления текущего контроля по технологической (проектно-технологической) практике

2.1. Соответствие компетенций и заданий технологической (проектно-технологической) практики

Этап практики*	Номер или название задания	Характеристика формируемой компетенции или индикатора компетенции**	Оценочное средство	Показатели	Критерии оценки***
Подготовительный	Задание №1 Ознакомиться со всеми необходимыми инструкциями и иными документами	ПК-4 ПК-5	Собеседование с руководителем практики. Регистрация в журнале по технике безопасности	Ответы на вопросы	Понимает основные требования охраны труда, безопасности и внутреннего распорядка. Осознает трудоемкость предложенных задач и делает осознанный выбор. Представляет область деятельности предприятия и свою роль в ней
Учебно-практический этап.	Задание 2. познакомиться со структурой и характером деятельности подразделения организации, с бизнес-процессами, информационным и технологиями; определить задачи, который будут решены в ходе практики; составить план мероприятий по сбору, обработке и систематизации фактического и теоретического материала, необходимого при решении поставленных задач; определить методы, способы, технологии, которые	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5,	План работ Обзор литературы с описанием теоретической основы решения поставленной задачи, выбором методов и инструментов её решения	Составлен план работ Составлен обзор источников информации по теме и выполнен анализ информации	Понимает суть поставленной задачи. Может описать методы решения задачи Понимает структуру деятельности предприятия

	необходимо использовать в ходе решения поставленных задач; выполнять деятельность на предприятии выполнение производственных заданий, участие в исследованиях, наблюдения, измерения и др., выполняемые как под руководством преподавателя, так и самостоятельно;				
Научно-исследовательский этап	Задание 3 Обработка и анализ полученной информации	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5,	Отчет	Всесторонний анализ достоинств и недостатков своей работы, а также результатов экспериментов	Анализ выполнен всесторонне, показаны достоинства и недостатки проделанной работы
Заключительный	Задание 4. Подготовить презентацию результатов практики, отчёт и демонстрационное видео работы программы (при наличии)	ПК-5	Презентация. Исполняемый файл программы (при наличии) Отчёт	Оформление и полнота отчёта Структура защиты результатов	Отчет оформлен согласно требованиям. В отчёте и презентации отражены все этапы разработки программы. Из отчета и презентации ясны задачи и вклад в результат каждого члена команды

2.2. Оценочные средства текущего контроля и диагностика сформированности компетенций

Код* индикатора компетенции	Планируемый результат[1]	ОС[2]	Краткое описание задания[3]
ИДК$_{ПК-4.1}$ ИДК$_{ПК-4.2}$ ИДК$_{ПК-4.3}$ ИДК$_{ПК-5.1}$ ИДК$_{ПК-5.2}$ ИДК$_{ПК-5.3}$	Умеет: проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в соответствии с профилем подготовки. Владеет: навыками оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-	Собеседование с руководителем практики. Регистрация в журнале по технике безопасности	Задание 1. Ознакомиться со всеми необходимыми инструкциями и иными документами

	технических отчетов (текстов), статей и докладов на научно-технических конференциях. навыками чтения, письма, составления технической документации и научных текстов и статей по профилю обучения на иностранном языке навыками использования математических, естественнонаучных, социально-экономических, инженерных знаний в разработке компьютерных моделей и прототипов программного обеспечения		
ИДК$_{ПК - 1.3}$ ИДК$_{ПК - 2.3}$ ИДК$_{ПК - 3.3}$ ИДК$_{ПК - 4.2}$ ИДК$_{ПК - 4.3}$ ИДК$_{ПК - 5.1}$ ИДК$_{ПК - 5.2}$ ИДК$_{ПК - 5.3}$	Знает: методы сбора материалов с использованием отечественных и зарубежных источников информации, посвященных технологиям компьютерного дизайна и графики, визуальных коммуникаций, разработки веб, мобильных и мультимедиа приложений Инструменты разработки (языки программирования, языки разметки, среды разработки, фреймворки) для реализации веб-сервисов и мобильных приложений, создания программных компонентов информационных систем цифрового дизайна, компьютерного искусства Теоретические основы построения алгоритмов, необходимых для разработок программных компонентов в сфере компьютерного дизайна и разработки цифровых медиа ресурсов. 3.Методы и приемы отладки программного кода, типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждениях **Владеет:** навыками создания программных компонентов веб, мультимедиа, мобильных приложений и сервисов, информационных систем цифрового дизайна, компьютерного искусства с использованием инструментов разработки: языков программирования, сред разработки, библиотек с учетом особенности выполнения программ в рамках соответствующей технологии;	План работ Обзор литературы с описанием теоретической основы решения поставленной задачи, выбором методов и инструментов её решения)	Задание 2. Познакомиться со структурой и характером деятельности подразделения организации, с бизнес-процессами, информационными технологиями; определить задачи, который будут решены в ходе практики; составить план мероприятий по сбору, обработке и систематизации фактического и теоретического материала, необходимого при решении поставленных задач; определить методы, способы, технологии, которые необходимо использовать в ходе решения поставленных задач; выполнять деятельность на предприятии выполнение производственных заданий, участие в исследованиях, наблюдения, измерения и др., выполняемые как под руководством преподавателя, так и самостоятельно;
		Отчет	Задание 3. Обработка и анализ полученной в ходе практики информации

	навыками выбора подходящего программного обеспечения для реализации проекта в области компьютерного дизайна и графики, визуальных коммуникаций, реализации веб, мобильных и мультимедиа приложений, его внедрения и модификации с целью оптимизации выполнения, поставленных в проекте задач. Навыками исполнения концепции и прототипа графического и информационного дизайна. Навыками организации хранения версий дизайн-продуктов. Методами оптимизации интерфейсной графики под различные разрешения экрана, навыками подготовки графических материалов для включения в верстку или программный код в требуемых разрешениях Навыками работы в программах подготовки растровых и векторных изображений; Навыками создания программных компонентов веб, мультимедиа, мобильных приложений и сервисов, информационных систем цифрового дизайна, компьютерного искусства с использованием инструментов разработки: языков программирования, сред разработки, библиотек с учетом особенности выполнения программ в рамках соответствующей технологии: веб, мобильных приложений, мультимедиа продуктов, систем интернета вещей, лежащих в основе проектов цифрового дизайна и компьютерного искусства. Навыками отладки программного кода. Навыками оформления полученных результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов (текстов), статей (в том числе с использованием языков разметки), презентаций и докладов		

2.3 Перечень оценочных средств для проведения текущего контроля:

Оценочными средствами текущего контроля являются:

1. Обзор литературы по теоретической части задания.
2. План работ по программе практики, составляемый после ознакомления со всеми необходимыми документами и задачей практики.
3. Анализ результатов практики. Код программы, если таковая предполагалась.

3. Промежуточная аттестация

3.1. Формой промежуточной аттестации по технологической (проектно-технологической) практике является дифференцированный зачет

Оценка за технологическую (проектно-технологическую) практику выставляется преподавателем – руководителем на основании анализа работ, выполненных обучающимся за время прохождения технологической (проектно-технологической) практики, проведенных мероприятий и представленных отчетных документов.

Оценка за технологическую (проектно-технологическую) практику носит обобщенный характер и включает в себя результаты всех выполненных заданий в совокупности, своевременность представления необходимых документов, положительное качество выполнения индивидуального занятия, активную позицию студента на практике.

Для получения положительной оценки по итогам технологической (проектно-технологической) практики обучающемуся необходимо:

Выполнить все, предусмотренные рабочей программой практики задания, включая индивидуальное задание (получить зачет или положительную оценку за каждое контрольное задание) и своевременно предоставить отчетные документы;

Своевременно предоставить заполненный в соответствии с рабочей программой практики отчет о прохождении учебной практики.

Защитить отчет о прохождении учебной практики с использованием подготовленной презентации и демонстрацией работы созданной за время практики программы.

3.2. Показатели, критерии и шкала оценки сформированности компетенций по результатам прохождения технологической (проектно-технологической) практики

Компетенция сформирована, если студент получил за практику оценку не ниже «удовлетворительно».

Формируемая компетенция или индикатор[1]	Номер или название задания[2]	Требования к результату выполняемого задания[3]	Отметка о выполнении			
			Отлично	Хорошо	Удовлетвори тельно	Неудовлетвор ительно
ИДК-1.3	Задание 1 Задание 2 Задание 3	Владеет: навыками создания программных компонентов веб, мультимедиа, мобильных приложений и сервисов, информационны х систем	Знает, понимает и умеет применять для решения конкретной задачи специальны е разделы математики, естественно научных и социально-экономичес ких дисциплин. Способен	Знает, не полностью понимает и умеет применять для решения конкретно й задачи специальн ые разделы математик и, естественн онаучных и	Знает слабо, плохо понимает и неверно применяет для решения конкретно й задачи специальн ые разделы математик и, естественн онаучных	Не знает, не понимает и не умеет применять для решения конкретной задачи специальны е разделы математики , естественн онаучных и социально-экономичес

			отвечать на вопросы о теоретических основах применяемого решения	социально-экономических дисциплин. Способен отвечать на вопросы о теоретических основах применяемого решения, испытывая затруднения. Отвечает неполно.	и социально-экономических дисциплин. Отвечает на вопросы о теоретических основах применяемого решения с серьёзными затруднениями	ких дисциплин. Не способен отвечать на вопросы о теоретических основах применяемого решения
ИДК-2.3	Задание 2 Задание 3	Владеет: навыками выбора подходящего программного обеспечения для реализации проекта	Знает и понимает границы применения инструментов программирования, ориентируется в методах разработки и применяемых алгоритмах, способен проводить тестирование разработанной программы, способен обоснованно использовать структуры данных	Знает и понимает границы применения инструментов программирования, недостаточно ориентируется в методах разработки и применяемых алгоритмах, тестирование разработанной программы выполняет поверхностно, не учитывая пороговые случаи, способен обоснованно использовать структуры данных	Границы применения инструментов программирования понимает плохо, выбирает субъективно, слабо ориентируется в методах разработки и применяемых алгоритмах, не способен проводить тестирование разработанной программы, не способен обоснованно использовать структуры данных	Не знает и не понимает границы применения инструментов программирования, не ориентируется в методах разработки и применяемых алгоритмах, не способен проводить тестирование разработанной программы, не способен обоснованно использовать структуры данных
ИДК 3.3		Владеть навыками разработки тестовых сценариев компонентов информационных систем,	Владеет навыками разработки тестовых сценариев компонентов	Владеет навыками разработки тестовых сценариев компонентов	Слабо владеет навыками разработки тестовых сценариев	Не владеет навыками разработки тестовых сценариев компонентов

		проведения тестирования, исследования и анализа результатов.	информационных систем на высоком уровне, способен всесторонне анализировать результаты тестирования	информационных систем на хорошем уровне, способен анализировать результаты тестирования, но упускает незначительные особенности	компонентов информационных систем на, способен поверхностно анализировать результаты тестирования и делать обобщённые выводы	информационных систем, способен выполнять тестирование по готовым шаблонам, не проводя последующий анализ
ИДК 4.1 ***ИДК 4.2*** ***ИДК4.3***		Знает: Инструменты разработки; Теоретические основы построения алгоритмов; Методы и приемы отладки программного кода Умеет: Применять выбранные языки программирования для написания программного кода, использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных для разработки программных компонентов веб, мультимедиа, мобильных приложений и сервисов, информационных систем Владеет: навыками создания программных компонентов веб, мультимедиа, мобильных приложений и сервисов, информационных	Способен в полной мере описывать структуру ИС на базе DFD и SADT диаграмм, осуществлять эксплуатацию и сопровождение информационных систем и сервисов по видам обеспечения Способен проектировать ИС и сервисы в соответствии с поставленной задачей	Способен достаточно полно описывать структуру ИС на базе DFD и SADT диаграмм, осуществлять эксплуатацию и сопровождение информационных систем и сервисов по видам обеспечения с незначительной помощью руководителя Способен проектировать ИС и сервисы в соответствии с поставленной задачей, но допускает ошибки в процессе проектирования	Способен поверхностно описывать структуру ИС на базе DFD и SADT диаграмм, осуществлять эксплуатацию и сопровождение информационных систем и сервисов по видам обеспечения со значительной помощью руководителя Способен проектировать ИС и сервисы в соответствии с поставленной задачей, но допускает существенные ошибки в процессе проектирования	Не способен описывать структуру ИС на базе DFD и SADT диаграмм, осуществлять эксплуатацию и сопровождение информационных систем и сервисов по видам обеспечения только под контролем Не способен проектировать ИС и сервисы в соответствии с поставленной задачей,

		систем				
ПК-5	Задание 2 Задание 3	Знает: методы сбора материалов с использованием отечественных и зарубежных источников информации. Умеет проводить на основе собранного материала анализ и делать выбор программно-технологических платформ реализации проектов Владеет: оформления полученных результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей, презентаций и докладов. .	Умеет работать с графическими программами и и сервисами создания графических элементов, знает возможности некоторых пакетов графических программ, умеет разрабатывать графический контент	Умеет работать с графическими программами и сервисами создания графических элементов, знает некоторые возможности некоторых пакетов графических программ, умеет разрабатывать графический контент, но с рядом недочётов	Умеет работать с графическими программами и сервисами создания графических элементов в самых базовых возможностях, плохо знает возможности некоторых пакетов графических программ, умеет разрабатывать графический контент	Не умеет работать с графическими программами и сервисами создания графических элементов, не знает возможности пакетов графических программ, не умеет разрабатывать графический контент

3.3 Перечень оценочных средств для проведения промежуточной аттестации:

К оценочным средствам (материалам) по практике относятся:

1. Обзор литературы по научно-технической проблеме;
2. Презентация результатов практики
3. Исходные коды программы, разработанной студентом в ходе практики (при наличии)
4. Отчет студента о прохождении практики.