



**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.03(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков
научно-исследовательской работы)**

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

**направленность (профиль): Прикладная информатика (разработка программного
обеспечения)**

Иркутск, 2023

Одобен

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.

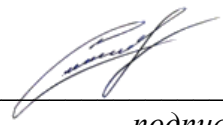
Председатель УМК: Карнаухова Вера Константиновна, декан, доцент, к.хим.н.

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 научно-исследовательской работы

1.1. Научно-исследовательская работа направлена на формирование следующих компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
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:

- 1) подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе в области прикладной информатики;
- 2) применение системного подхода к информатизации и автоматизации решения прикладных задач, к построению информационных систем на основе современных информационно-коммуникационных технологий и математических методов;
- 3) разработка и апробация на практике оригинальных научных предложений и идей, которые могут быть использованы при подготовке выпускной квалификационной работы.

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты* обучения
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИДКУК- 1.1 ИДКУК -1.2	Знает: принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач. Умеет: анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.
ПК-1	Способность разрабатывать программные компоненты веб, мультимедиа, мобильных приложений и	ИДКПК- 1.1 ИДКПК -1.2 ИДКПК - 1.3	Знает: инструменты разработки (языки программирования, языки разметки, среды разработки, фреймворки) для реализации веб-сервисов и мобильных приложений, создания

	сервисов, информационных систем цифрового дизайна, компьютерного искусства; проводить проверку и отладку программного кода.		программных компонентов информационных систем цифрового дизайна, компьютерного искусства 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 цифрового дизайна, компьютерного искусства 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.
ПК-2	Способность внедрять, адаптировать и использовать прикладное программное обеспечение для разработки веб-сервисов, проектов в области компьютерного дизайна и графики, визуальных коммуникаций, реализации веб, мобильных и мультимедиа приложений	ИДК _{ПК} - 2.1 ИДК _{ПК} -2.2 ИДК _{ПК} - 2.3	Знает: прикладное программное обеспечение необходимое для разработки проектов в области компьютерного дизайна и графики, визуальных коммуникаций, реализации веб, мобильных и мультимедиа приложений; методы анализа функциональных возможностей инструментов разработки, с целью выявления наиболее подходящих для выполнения проектного задания Умеет: адаптировать, настраивать и использовать программное обеспечение необходимое для реализации проекта в области компьютерного дизайна и графики, визуальных коммуникаций, реализации веб, мобильных и мультимедиа приложений Владеет: 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} - 3.1 ИДК _{ПК} -3.2 ИДК _{ПК} -3.3	Знает: 1.Инструменты для проведения опроса целевой аудитории относительно аспектов проектируемого цифрового продукта. 2.Программные среды для прототипирования, проектирования архитектуры разрабатываемого продукта цифрового дизайна. 3. Этапы проектирования и разработки графического дизайна, его отдельных элементов для информационных систем и сервисов, веб, мобильных и мультимедиа приложений, полиграфической продукции. 4. Технологии и инструменты для реализации поставленных в проекте задач графического дизайна. В том числе, основы верстки с использованием языков разметки и языков описания стилей, основы программирования с использованием сценарных языков. Умеет: 1.Разрабатывать концепцию дизайна цифрового продукта, проектного решения формы визуализации данных на основе выявленной или предполагаемой потребности целевой аудитории. 2. Оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана, умеет рисовать пиктограммы, включая разработку их метафор, графические подсказки и другую интерфейсную графику Владеет: 1.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 проектировать информационных системы компьютерного дизайна и графики, визуальных коммуникаций, веб, мобильных и мультимедиа приложений	ИДК_{ПК}- 4.1 ИДК_{ПК} -4.2 ИДК_{ПК} -4.3	Знает: 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 Умеет: 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 Владеет: 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}	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 Умеет: 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 Владеет: 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 научно-исследовательской работы

2.1. Соответствие компетенций и заданий научно-исследовательской работы

Этап практики*	Номер или название задания	Характеристики формируемой компетенции или индикатора компетенции**	Оценочное средство	Показатели	Критерии оценки***
Подготовительный	Задание 1 Выбрать тему исследовательской работы, определить цель и задачи, разработать план, подобрать литературу	ПК-1 ПК-2 ПК-2 ПК-4 ПК-5	План научно-исследовательской работы по выбранной теме	1. Цель и задачи исследования 2. План исследовательской работы 3. Список источников	Цель сформулирована понятно, задачи определяют этапы достижения цели. План достаточно подробный, включает все необходимые шаги при работе над темой
Основной (исследовательский)	Задание 2. Выполнить литературный обзор по выбранной теме, выбрать и обосновать планируемые к использованию инструменты и методы реализации научно-исследовательской работы Задание 3. Разработка прикладной части научно-исследовательской работы (проекта, эксперимента), а также её тестирование	УК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-2 ПК-4 ПК-5	Литературный обзор Прототип (макет интерфейса, система классов) Проект, описание эксперимента и его результатов	1. Полнота литературного обзора 2. Обоснованность выбора инструментов и методов работы 3. Степень завершенности проекта или эксперимента по выбранной теме	Литературный обзор отражает разные точки зрения, присутствует анализ источников и сформулирована собственная позиция Выбор инструментов и методов выполнен объективно по сформулированным критериям. В прототипе программы (системе классов, макете) учтены все требования технического задания. Макет интерфейса отражает все требуемые функции Программа работает стабильно, реализует все

					требования технического задания, защищена от произвольных действий пользователя
Заключительный	Задание 4. Подготовить презентацию результатов практики, отчёт и демонстрационное видео работы программы Задание 5 Подготовить статью по результатам тестирования проекта или результатам эксперимента	УК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-2 ПК-4 ПК-5	Презентация. Исполняемый файл программы Отчёт Статья	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 Программа работоспособна, статья готова к публикации

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-5.1} ИДК _{ПК-1.2} ИДК _{УК-1.3}	Знает: специальные разделы математики, естественнонаучных и социально-экономических дисциплин необходимые для логического осмысления и обработки информации в профессиональной деятельности разработчика программного обеспечения. Умеет: проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в соответствии с профилем подготовки. понимать и применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка, вести дискуссию на профессиональные темы на иностранном языке применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач разработки программных приложений Владет: навыками оформления	План научно-исследовательской работы по выбранной теме	Задание 1 Выбрать тему исследовательской работы, определить цель и задачи, разработать план, подобрать литературу

	полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-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 задач компьютерной графики и цифрового дизайна. Применяет системный подход для решения поставленных задач		
ИДК_{ПК}- 5.1 ИДК_{ПК} -5.2	Умеет: проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в соответствии с профилем подготовки. понимать и применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка, вести дискуссию на профессиональные темы на иностранном языке Владеет: навыками оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-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	Литературный обзор	Задание 2. Выполнить литературный обзор по выбранной теме, выбрать и обосновать планируемые к использованию инструменты и методы реализации научно-исследовательской работы
ИДК_{УК} -1.1 ИДК_{ПК} -1.2 ИДК_{ПК} -1.3 ИДК_{ПК} -2.1 ИДК_{ПК} -2.2 ИДК_{ПК} -2.3 ИДК_{ПК} -5.1 ИДК_{ПК} -5.2 ИДК_{ПК} -5.3 ИДК_{УК} -123 ИДК_{УК} -1.2	Знает: технологии разработки программного обеспечения: методы, средства, процедуры и инструменты. специальные разделы математики, естественнонаучных и социально-экономических дисциплин необходимые для логического осмысления и обработки информации в профессиональной деятельности разработчика программного обеспечения. Умеет: внедрять и адаптировать	Прототип (макет интерфейса, система классов) Проект, описание эксперимента и его результатов	Задание 3. Разработка прикладной части научно-исследовательской работы (проекта, эксперимента), а также её тестирование

	прикладное программное обеспечение применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач разработки программных приложений Владеет: навыками решения задач реализации и модификации ПО: планирования и оценки проекта по разработке ПО; анализа системных и программных требований; проектирования алгоритмов, структур данных и программных структур; кодирования с использованием различных языков программирования и разметки; рефакторинга ПО; тестирования и отладки программного кода; сопровождения. навыками использования математических, естественнонаучных, социально-экономических, инженерных знаний в разработке компьютерных моделей и прототипов программного обеспечения задач компьютерной графики и цифрового дизайна Знает: функциональные возможности графических программ, специальных сред разработки и сервисов создания графических элементов и визуализаций. Умеет: использовать пакеты графических программ для разработки элементов дизайн-контента информационных систем и сервисов, в том числе пользовательских интерфейсов. Владеет: навыками проектирования и разработки графического контента для информационных систем и сервисов в соответствии с прикладной задачей разработки программного обеспечения.		
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. понимать и применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка, вести дискуссию на профессиональные темы на	Презентация. Исполняемый файл программы Отчёт Статья	Задание 4. Подготовить презентацию результатов практики, отчёт и демонстрационное видео работы программы Задание 5 Подготовить статью по результатам тестирования проекта или результатам эксперимента

	иностранном языке Владеет: навыками оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-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 Знает: функциональные возможности графических программ, специальных сред разработки и сервисов создания графических элементов и визуализаций. Умеет: использовать пакеты графических программ для разработки элементов дизайн-контента информационных систем и сервисов, в том числе пользовательских интерфейсов. Владеет: навыками проектирования и разработки графического контента для информационных систем и сервисов в соответствии с прикладной задачей разработки программного обеспечения.		
--	--	--	--

2.3 Перечень оценочных средств для проведения текущего контроля:

Оценочными средствами текущего контроля являются:

1. Литературный обзор по теме работы. Целью работы над литературным обзором является сбор, структуризация и анализ актуальной теоретической информации по выбранной теме исследования.
2. Прототип (макет интерфейса, система классов). Необходим для планирования деятельности по реализации технического задания, структуризации представлений о способах и инструментах реализации технического задания.
3. Работоспособная программа, реализованная согласно техническому заданию. Или выполненный эксперимент с описанием и интерпретацией результатов

3. Промежуточная аттестация

3.1. Формой промежуточной аттестации по учебной практике является дифференцированный зачет

Оценка за научно-исследовательскую работу выставляется преподавателем – руководителем на основании анализа работ, выполненных обучающимся за время прохождения практики, проведенных мероприятий и представленных отчетных документов.

Оценка за научно-исследовательскую работу 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 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 учебной 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	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
УК-1	Задание 1 Задание 3	Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности	Знает и умеет применять указанные составляющие компетенции	Знает, не полностью понимает и умеет применять для решения конкретной задачи указанные составляющие компетенции	Знает слабо, плохо понимает и неверно применяет для решения конкретной задачи	Не знает, не понимает и не умеет применять для решения конкретной задачи
ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Задание 2 Задание 3 Задание 4	Знает: инструменты разработки для реализации веб-сервисов и мобильных приложений, создания программных компонентов информационных систем Умеет: применять системный подход и	Знает, понимает и умеет применять для решения конкретной задачи специальные разделы математики, естественно научных и социально-экономических дисциплин.	Знает, не полностью понимает и умеет применять для решения конкретной задачи специальные разделы математики, естественно научных и	Знает слабо, плохо понимает и неверно применяет для решения конкретной задачи специальные разделы математики, естественно научных и	Не знает, не понимает и не умеет применять для решения конкретной задачи специальные разделы математики, естественно научных и

		математические методы в формализации решения прикладных задач разработки программных приложений Владеет: навыками использования математических, естественнонаучных, социально-экономических, инженерных знаний в разработке компьютерных моделей и прототипов программного обеспечения	Способен отвечать на вопросы о теоретических основах применяемого решения	и социально-экономических дисциплин. Способен отвечать на вопросы о теоретических основах применяемого решения, испытывая затруднения. Отвечает неполно.	онаучных и социально-экономических дисциплин. Отвечает на вопросы о теоретических основах применения решения с серьезным и затруднениями	экономических дисциплин. Не способен отвечать на вопросы о теоретических основах применяемого решения
		Знает: технологии разработки программного обеспечения: методы, средства, процедуры и инструменты. Умеет: внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение Владеет: навыками решения задач реализации и модификации ПО: планирования и оценки проекта по разработке ПО; анализа системных и программных требований; проектирования алгоритмов, структур данных и программных структур; кодирования с использованием различных языков программирования и разметки; рефакторинга ПО; тестирования и отладки программного кода; сопровождения.	Знает прикладное программное обеспечение необходимо для разработки проектов в области компьютерного дизайна. Умеет: адаптировать, настраивать и использовать программное обеспечение необходимо для реализации проекта в области компьютерного дизайна. Владеет: навыками выбора подходящего программного обеспечения для реализации проекта	Знает и понимает границы применения инструментов программирования, недостаточное ориентируется в методах разработки и применяемых алгоритмах, тестирование разработанной программы выполняет поверхностно, не учитывая пороговые случаи, способен обосновать структуру данных	Границы применения инструментов программирования понимает плохо, выбирает субъективно, слабо ориентируется в методах разработки и применении алгоритмов, не способен проводить тестирование разработанной программы, не способен обосновать структуру 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 обосновать структуры данных
		Знает:	Умеет	Умеет	Умеет	Не умеет

		Программные среды для прототипирования, проектирования архитектуры разрабатываемого продукта цифрового дизайна; Этапы проектирования и разработки графического дизайна, его отдельных элементов для информационных систем Умеет: Владеет: навыками проектирования и разработки графического контента для информационных систем и сервисов в соответствии с прикладной задачей разработки программного обеспечения.	работать с графическими программами и сервисами создания графических элементов, знает возможность и некоторых пакетов графических программ, умеет разрабатывать графический контент	работать с графическими программами и сервисами создания графических элементов, знает некоторые возможности некоторых пакетов графических программ, умеет разрабатывать графический контент, но с рядом недочётов	работать с графическими программами и сервисами создания графических элементов в самых базовых возможностях, плохо знает возможности некоторых пакетов графических программ, умеет разрабатывать графический контент	работать с графическими программами и сервисами создания графических элементов, не знает возможности и пакетов графических программ, не умеет разрабатывать графический контент
		Умеет: понимать и применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка, вести дискуссию на профессиональные темы на иностранном языке Владеет: навыками чтения, письма, составления технической документации и научных текстов и статей по профилю обучения на иностранном языке	Читает профессиональную литературу на иностранном языке, понимает и применяет профессиональную лексику, свободно пользуется сетевыми и научными источникам и на иностранном языке	Читает профессиональную литературу на иностранном языке с затруднениями, не вполне понимает и применяет профессиональную лексику, пользуется сетевыми и научными источниками на иностранном языке со словарём	Читает профессиональную литературу на иностранном языке с трудом, плохо понимает и не применяет профессиональную лексику, не пользуется сетевыми и научными источниками на иностранном языке	Не способен читать профессиональную литературу на иностранном языке, не понимает и не применяет профессиональную лексику, не пользуется сетевыми и научными источниками на иностранном языке
		Умеет: проводить сбор,	Проводит сбор и	Проводит сбор и	Проводит поверхностно	Не способен

		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-технических отчетов (текстов), статей и докладов на научно-технических конференциях.	всесторонний анализ научно-технической информации по теме работы, оформляет результаты в виде рефератов отчетов и презентаций аккуратно, согласно всем требованиям	анализ научно-технической информации по теме работы, оформляет результаты в виде рефератов отчетов и презентаций аккуратно, но с некоторыми не критичными недочетами	тщательный сбор и слабый анализ научно-технической информации по теме работы, оформляет результаты в виде рефератов отчетов и презентаций неаккуратно с нарушениями требований	проводить сбор и анализ научно-технической информации по теме работы, оформляет результаты в виде рефератов отчетов и презентаций небрежно со значительными нарушениями требований
--	--	--	--	--	--	--

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 или описание и интерпретация результатов проведенного эксперимента
4. Отчет студента о прохождении практики;