

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Грובה Татьяна Александровна

Должность: и.о. декана факультета математики и компьютерных наук имени

профессора Н.И. Червякова

Дата подписания: 19.06.2026 15:11:09

Уникальный программный ключ:

bd39d4208aa94cf4422feb787c81619d42ae79a

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета математики
и компьютерных наук имени
профессора Н.И. Червякова, кандидат
физико-математических наук, доцент

Грובה Т.А.
Ф.И.О.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

Научно-исследовательская работа

название дисциплины (модуля)

Направление подготовки

Направленность (профиль)

Год начала обучения

Форма обучения

Реализуется в семестре

02.04.01 Математика и компьютерные науки

Искусственный интеллект в
кибербезопасности

2026

очная

3,4

Введение

1. Назначение проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по производственной практике «Научно-исследовательская работа »
2. ФОС является приложением к программе по производственной практике «Научно-исследовательская работа »

3. Разработчик Тарасенко Елена Олеговна – кандидат физико-математических наук, доцент, доцент кафедры вычислительной математики и кибернетики, Гладков Андрей Владимирович – старший преподаватель кафедры вычислительной математики и кибернетики

4. Проведена экспертиза ФОС

Члены экспертной группы:

Председатель Копыткова Л.Б. – председатель УМК факультета математики и компьютерных наук имени профессора Н.И. Червякова

(Ф.И.О., должность)

Члены комиссии: Гладков А.В. – член УМК кафедры вычислительной математики и кибернетики

Андрухив Л.В. – член УМК кафедры математического моделирования;

Белоконь Л.В. – член УМК кафедры математического анализа, алгебры и геометрии;

Представитель организации-работодателя Подопригора Н.Б. – генеральный директор ООО «Медицина ИТ»

(Ф.И.О., должность)

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует образовательной программе по специальности 02.04.01 Математика и компьютерные науки, профиль «Искусственный интеллект в кибербезопасности» и рекомендуется для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

« ____ » _____ 2026г.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Описание критериев оценивания компетенции на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция (ии), индикатор (ы)	Уровни сформированности компетенци(ий),			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворит ельно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворите льно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>Компетенция: УК-3</i>				
ИД-1ук-3 Управляет производстве нной деятельность ю работников ИД-2ук-3 Подготавлива ет и представляет презентации планов и результатов собственной и командной деятельности	Отсутствует четкое распределение обязанностей, наблюдается хаотичность в работе. Планирование отсутствует или ведется формально, контроль за исполнением минимальный. Руководство неэффективно, отсутствует мотивация и контроль за работниками. Возникающие проблемы игнорируются или решаются несвоевременно. Производственны е процессы не оптимизированы, возможны значительные потери времени и ресурсов. Производственна я деятельность ведется с серьезными нарушениями нормативных требований.	Имеются пробелы в распределении обязанностей и координации сотрудников. Планирование ведется, но присутствуют значительные отклонения от сроков и недостаточный контроль. Управление персоналом осуществляется на базовом уровне, мотивация сотрудников слабая. Проблемы решаются с задержками или не в полном объеме. Отсутствует системный подход к повышению эффективности и снижению затрат. Производствен ная деятельность ведется с нарушениями,	Обязанности распределены, но возможны небольшие недочеты в координации работы. План работы составлен и выполняется, однако возможны небольшие отклонения от графика. Руководство осуществляетс я на хорошем уровне, но могут присутствоват ь незначительн ые проблемы в мотивации персонала. Проблемы решаются своевременно, но возможны небольшие задержки или недочеты в процессе. Применяются базовые методы повышения эффективност	Четко распределены обязанности сотрудников, обеспечена эффективная координация работы. Разработан и реализован детальный план работы, включающий сроки, ресурсы и контрольные точки. Успешно применяются современные методы управления персоналом, обеспечивается мотивация сотрудников. Быстро и эффективно устраняются возникающие проблемы в производственном процессе. Применяются стратегии повышения эффективности труда и минимизации затрат.

	Презентация не имеет четкой структуры, последовательность подачи информации хаотична. Основные аспекты темы раскрыты слабо или отсутствуют, материалы подготовлены некачественно. Лайды перегружены текстом, нечитабельны или оформлены небрежно. Докладчик читает текст без выражения, не использует интонацию, допускает множество запинков. Взаимодействие с аудиторией отсутствует, материал преподносится формально. В команде отсутствует координация, выступающие не согласовывают информацию между собой. Либо не отвечает на вопросы, либо делает это неуверенно, с ошибками и отклонениями от темы.	имеются организационные и нормативные недочеты. Презентация имеет слабую структуру, логика изложения местами нарушена. Представлены лишь основные аспекты, отсутствуют важные детали или доказательная база. Оформление слайдов содержит перегруженность текстом, неудачные цветовые сочетания или неряшливые элементы. Доклад читается монотонно, возможны частые запинки, недостаток выразительности. Взаимодействие с аудиторией минимальное, выступление больше похоже на монолог. При командной презентации наблюдается несогласованность выступающих,	и, но не в полной мере реализован потенциал оптимизации. Производственная деятельность соответствует основным нормативам, но могут встречаться небольшие упущения. Презентация логично структурирована, но возможны небольшие недостатки в логике изложения. Основная информация представлена, но некоторые аспекты могут быть раскрыты поверхностно. Оформление презентации в целом качественное, но возможны перегруженность текстом или мелкие визуальные недочеты. Докладчик уверенно излагает материал, но возможны небольшие запинки или монотонность речи.	Производственная деятельность организована в полном соответствии с нормативными требованиями. Презентация четко структурирована, содержит логичную последовательность изложения материала. Представлены все ключевые аспекты плана или результатов деятельности, использованы достоверные данные. Слайды оформлены профессионально, сдержанная графика, читаемые шрифты, цветовая гамма не перегружена. Докладчик уверенно и четко излагает материал, использует выразительные средства речи, поддерживает зрительный контакт. Презентация сопровождается пояснениями, примерами, возможны вопросы для аудитории или интерактива.
--	--	---	---	---

		неравномерное распределение ролей. Ответы на вопросы аудитории даются с затруднениями, возможны неуверенность или отклонение от темы.	Имеются попытки взаимодействия с аудиторией, но они не всегда эффективны. Взаимодействие между выступающим и есть, но возможны несогласованность или неравномерное распределение ролей. В целом отвечает на вопросы аудитории, но некоторые ответы могут быть недостаточно развернутыми.	При командной презентации соблюдена координация выступающих, роли распределены логично, взаимодействие внутри команды слаженное. Уверенно отвечает на вопросы аудитории, демонстрируя понимание темы и умение аргументировать свою точку зрения.
--	--	---	--	--

Компетенция: УК-5

ИД-1_{УК-5} Анализирует и делает выводы по социальным, этическим, научным и техническим проблемам, возникающим в профессиональной деятельности. ИД-2_{УК-5} Объективно оценивает разнообразие культур и выявляет их индивидуальные особенности	Анализ отсутствует или носит фрагментарный характер. Выводы сделаны без обоснования, содержат логические ошибки. Не применяются научные методы анализа, отсутствует системный подход. Игнорируются социальные и этические аспекты, предложенные решения не соответствуют	Проблема рассмотрена поверхностно, отсутствует комплексный подход. Выводы недостаточно обоснованы, содержат логические пробелы или слабую аргументацию. Применение методов анализа носит формальный характер или ограничено одним подходом. Социальные и	Анализ охватывает основные аспекты проблемы, но может быть недостаточно детализирован. : Выводы в целом логичны и обоснованы, но аргументация может быть неполной или не всегда убедительной. Применяются основные методы анализа, но	Выполнен всесторонний анализ проблемы с учетом всех значимых аспектов (социальных, этических, научных, технических). Выводы логически вытекают из анализа, аргументированы, подкреплены достоверными источниками и фактами. Применяются научные подходы, методы анализа, сравнительный,
--	---	--	--	--

профессионально й этике. Выводы непрактичны, не имеют ценности для профессионально й деятельности. Текст плохо структурирован, содержит множество ошибок, изложение неясное. Культура рассматривается поверхностно или с ошибками, отсутствует глубокое понимание темы. Присутствуют предвзятые суждения, стереотипы, нет критического осмысления информации. Не делает различий между культурами или допускает существенные ошибки в описании. Сравнительный анализ отсутствует или сделан без аргументации. Допускаются некорректные высказывания, не учитывается межкультурная специфика. Текст не структурирован, содержит множество	этические аспекты затронуты лишь частично или рассмотрены поверхностно. Выводы и рекомендации трудно реализуемы на практике, требуют значительных доработок. В тексте присутствуют стилистические и логические ошибки, изложение местами нечеткое. Рассматривает культурное разнообразие поверхностно, без глубокой проработки аспектов. Возможны стереотипные представления, недостаток критического анализа. Приводит общие факты, но не делает акцент на уникальных чертах культур. Сравнение культур носит формальный характер или ограничивается простыми констатациями. Уважителен, но может	без глубокой проработки. В целом учитываются социальные и этические аспекты, но анализ этих факторов может быть недостаточно развернутым. Решения применимы, но требуют доработки или адаптации под конкретные условия. Текст логичен и грамотен, но возможны небольшие стилистические е или структурные недочеты. Хорошо раскрывает тему, но может не учитывать некоторые аспекты (например, экономическо е или историческое влияние). В целом объективен, но возможны небольшие стереотипные или поверхностны е суждения. Описывает ключевые характеристик и культур, но	критический или системный анализ. Учитываются социальные и этические аспекты, предложенные решения соответствуют профессионально й этике. Выводы и предложенные решения применимы на практике, учитывают реальные условия профессионально й деятельности. Текст изложен четко, логично, без стилистических и грамматических ошибок. Демонстрирует всестороннее понимание культурного разнообразия, учитывает исторический, социальный и экономический контексты. Анализирует культуры без стереотипов и предвзятости, использует научные источники и достоверные данные. Четко формулирует уникальные характеристики различных
--	--	--	--

	грамматических и стилистических ошибок.	использовать некорректные термины или упрощенные обобщения. В тексте встречаются логические и стилистические ошибки, изложение недостаточно четкое.	не всегда делает акцент на уникальных чертах. Есть попытки сравнения культур, но не всегда с четкой аргументацией. Демонстрирует уважение к культурным различиям, но может не учитывать все нюансы межкультурного общения. Текст логичный и грамотный, но возможны мелкие стилистические или структурные ошибки.	культур, выделяет их отличительные черты. Грамотно сопоставляет культуры, выявляет их сходства и различия на основе логичных аргументов. Проявляет уважение к культурным традициям, корректно использует термины, демонстрирует высокий уровень межкультурной компетенции. Информация представлена логично, последовательно, грамотно и без стилистических ошибок.
--	---	---	--	--

Компетенция: ПК-4

ИД-1 _{ПК-4} Осуществляет рациональный выбор по методам защиты прав на интеллектуальную собственность; ИД-2 _{ПК-4} Осуществляет патентные исследования в области вычислительной техники и систем связи.	Не владеет достаточными знаниями о защите интеллектуальной собственности и не способен сделать осознанный выбор метода защиты. Допускает ошибки при оформлении документов, что может привести к отказу в регистрации или уязвимости интеллектуальных прав. Не учитывает	Знает основные способы защиты интеллектуальной собственности, но может испытывать трудности при выборе оптимального метода. Способен подготовить базовую документацию, но при сложных юридических вопросах требует помощи	Обладает уверенными знаниями в области защиты интеллектуальной собственности, но может не всегда учитывать все нюансы конкретных случаев. Делает правильный выбор метода защиты, но в сложных ситуациях может требовать	Глубоко разбирается в законодательстве и нормативных актах, регулирующих защиту интеллектуальной собственности, включая патентное право, авторское право, товарные знаки и смежные права. Уверенно анализирует объекты интеллектуальной собственности и выбирает наиболее эффективные
---	---	---	---	---

	правовые риски, что может привести к утрате исключительных прав на разработку или научный труд. Не проявляет интереса к изучению законодательства и современных методов защиты интеллектуальной собственности. Неспособен проконсультировать коллег или принять участие в процессе правовой охраны объектов интеллектуальной собственности. Не владеет методами патентных исследований и не способен правильно анализировать патентную информацию. Допускает ошибки в оценке патентоспособности разработок, что может привести к правовым рискам или отказу в регистрации патента. Не умеет работать с патентными базами данных, выполняет поиск недостаточно полно или с ошибками.	специалистов. Не всегда учитывает все риски при выборе метода защиты, что может приводить к недостаточной правовой защите объекта. Обладает поверхностным и знаниями о патентовании, лицензировании и авторском праве. Обновляет свои знания нерегулярно, что может приводить к использованию устаревших методов защиты. Имеет общее представление о патентных исследованиях, но испытывает трудности при анализе сложных технических решений. Выполняет поиск патентной информации, но может не полностью оценить новизну и патентоспособность разработки. Анализирует только	дополнительного анализа или консультаций со специалистами. Способен подготовить документацию для защиты интеллектуальной собственности, но она может требовать доработки. В целом, принимает рациональные решения, но может не учитывать некоторые стратегически важные или экономические факторы. Следит за развитием в области интеллектуальной собственности, но не всегда применяет новейшие методы на практике. Обладает уверенными знаниями в области патентных исследований и умеет анализировать технические решения с точки зрения патентного	методы защиты в зависимости от специфики разработки или научного труда. Способен грамотно оформлять заявки на патенты, авторские свидетельства, регистрировать товарные знаки и оформлять лицензионные соглашения. Объясняет и аргументирует выбор метода защиты, учитывая экономические, правовые и стратегические аспекты. Следит за изменениями в законодательстве и внедряет современные подходы к защите интеллектуальной собственности. Консультирует коллег и помогает организовывать процесс защиты интеллектуальной собственности в научных и производственных проектах. Глубоко разбирается в патентном законодательстве, нормативных актах и международных соглашениях, регулирующих защиту
--	---	--	--	--

	Отчеты о патентных исследованиях не соответствуют требованиям, содержат неполные или недостоверные данные. Не следит за изменениями в патентном законодательстве и не проявляет интереса к изучению современных методов патентного анализа.	ограниченный круг источников, что может привести к неполным или неточным выводам. Способен подготовить отчет, но он требует значительных доработок и дополнений. Обновляет свои знания в области патентного анализа нерегулярно, что снижает эффективность исследований.	права. Выполняет поиск и анализ патентной информации, но может не учитывать некоторые специфические аспекты международного патентного законодательства. Формулирует обоснованные выводы о патентной чистоте разработок, но в сложных случаях требует дополнительных консультаций со специалистами. Способен подготовить отчет о патентных исследованиях, но может не всегда учитывать все потенциальные правовые риски. В курсе новых тенденций в патентной сфере, но не всегда применяет новейшие методики поиска и анализа.	интеллектуальной собственности в сфере вычислительной техники и систем связи. Уверенно проводит патентные исследования, анализирует существующие патенты, выявляет патентную чистоту разрабатываемых решений. Использует специализированные базы данных (WIPO, ЕРО, USPTO, Роспатент и др.) для поиска и анализа патентной информации. Обоснованно оценивает новизну и патентоспособность технических решений, а также разрабатывает стратегии защиты интеллектуальной собственности. Грамотно оформляет патентные исследования, составляет отчеты с детальным анализом технологического ландшафта и возможных правовых рисков. Следит за тенденциями в патентной сфере и новыми разработками в
--	--	---	--	--

				вычислительной технике и системах связи, применяет актуальные методики исследования.
<i>Компетенция:</i> ПК-10				
ИД-1 _{ПК-10} Осуществляет управление разработкой, разработку и поддержание информацион ных систем и программных комплексов ИД-2 _{ПК-10} Знает и применяет в профессионал ьной деятельности тенденции развития ПО	С трудом управляет разработкой информационных систем и программных комплексов. Процесс разработки неорганизован, допускаются ошибки при проектировании и поддержке систем. Задачи, связанные с управлением и поддержанием, выполняются нерегулярно или с серьезными недочетами, что приводит к несоответствию требованиям. Не удается обеспечить стабильную работу программных комплексов и своевременную поддержку С трудом выявляет и применяет тенденции развития программного обеспечения в профессионально й деятельности. Знания о текущих	Осуществляет управление разработкой информационн ых систем и программных комплексов, но с некоторыми ошибками в процессе. Разработка и поддержка систем выполняются, однако в некоторых случаях не хватает организации работы или внимания к деталям. Управление проектами иногда не отвечает всем стандартам, что приводит к замедлению работы или некоторым недоработкам в программных комплексах. Имеет базовые знания о тенденциях развития программного обеспечения, однако их применение в профессиональ	Корректно управляет разработкой, разработкой и поддержанием информацион ных систем и программных комплексов. Процесс разработки организован, задачи решаются эффективно, однако в некоторых случаях возможно улучшение взаимодействи я между этапами разработки и поддержания. Управление проектами соответствует стандартам, но есть возможности для дальнейшей оптимизации процесса и повышения качества поддержания систем Хорошо знаком с тенденциями развития	Грамотно управляет разработкой, разработкой и поддержанием информационных систем и программных комплексов. Все этапы разработки и поддержания систем организованы и выполняются на высоком уровне, с использованием передовых методов и инструментов. Процесс управления проектами оптимизирован, что позволяет оперативно реагировать на изменения и обеспечивать стабильную работу систем. Грамотно знает и активно применяет актуальные тенденции развития программного обеспечения в профессионально й деятельности. Знания о трендах и новейших технологиях

	тенденциях ограничены, и их использование в работе минимально. Не удается корректно адаптировать свои действия под новые технологии и подходы, что снижает эффективность работы с ПО. Требуется значительная доработка в понимании и применении актуальных тенденций в сфере программного обеспечения.	ной деятельности ограничено. Знания о текущих трендах не всегда используются в полной мере. Иногда не удается эффективно применять новые технологии и методы в работе, что может снижать эффективность процессов разработки и поддержки ПО. Есть потенциал для улучшения и более активного внедрения новых подходов.	программного обеспечения и использует их в своей профессиональной деятельности. Знания о текущих трендах часто применяются в проектной деятельности, однако могут быть улучшены в части глубокого внедрения новейших технологий или более широкого применения передовых методов. В целом, тенденции используются эффективно, но есть пространство для дальнейшего роста и совершенствования в этом направлении.	интегрируются в процессы разработки, что позволяет повышать эффективность и инновационность работы. Применение новых технологий и методов в полной мере соответствует современным требованиям, и они активно внедряются в проекты для улучшения их качества и производительности.
Компетенция: ПК-11				
ИД-1ПК-11 Осуществляет выбор ПО для своей профессиональной деятельности с учетом тенденций развития рынка. ИД-2ПК-11 Учитывает	С трудом выбирает программное обеспечение для своей профессиональной деятельности, не учитывая актуальные тенденции рынка. Часто выбирается устаревшее или неподходящее	Выбирает программное обеспечение для своей профессиональной деятельности, но в некоторой степени игнорирует актуальные тенденции рынка. Иногда	Корректно выбирает программное обеспечение для своей профессиональной деятельности с учетом тенденций развития рынка. Знания о текущих	Грамотно выбирает программное обеспечение для своей профессиональной деятельности с учетом актуальных тенденций рынка. Тщательно анализирует текущие и

тенденции развития рынка ПО и применяет в профессиональной деятельности тенденции развития	ПО, что снижает эффективность работы. Отсутствует глубокое понимание текущих трендов, и выбор ПО не соответствует требованиям современного рынка. Требуется существенная доработка в выборе программных решений с учетом динамики рынка. Не учитывает тенденции развития рынка ПО в своей профессиональной деятельности. Отсутствует понимание актуальных трендов в области ПО, что приводит к выбору устаревших и неэффективных решений. Внедрение новых технологий в работу не происходит, что снижает эффективность профессиональной деятельности. Требуется значительное улучшение в анализе и применении тенденций развития рынка ПО	выбранные решения не соответствуют всем требованиям современной отрасли, что может снижать их эффективность. Знания о тенденциях рынка применяются в ограниченном объеме, и выбор ПО не всегда оптимален с точки зрения долгосрочной перспективы. Учитывает некоторые тенденции развития рынка ПО, но применение этих тенденций в профессиональной деятельности ограничено. Знания о новых технологиях и трендах не всегда используются эффективно. В некоторых случаях не удается полностью интегрировать современные подходы и методы в работу, что сдерживает улучшение	трендах в области ПО используются для принятия решений, однако иногда могут быть упущены новые или более подходящие решения. В целом, выбор ПО соответствует современным требованиям, но есть возможность улучшить процесс выбора, учитывая более широкую картину тенденций. Учитывает актуальные тенденции развития рынка ПО и применяет их в своей профессиональной деятельности. Современные технологии и методы интегрируются в рабочие процессы, однако иногда существуют возможности для более глубокого внедрения новых решений.	перспективные разработки, что позволяет выбирать наиболее эффективные и инновационные решения. Умело адаптирует свои решения под изменения на рынке ПО, что способствует повышению продуктивности и поддержанию высокого уровня работы. Грамотно учитывает и активно применяет актуальные тенденции развития рынка ПО в своей профессиональной деятельности. Постоянно анализирует изменения на рынке и внедряет передовые технологии и методы, что способствует повышению эффективности и инновационности работы. Применение этих тенденций приводит к значительным улучшениям в профессиональной деятельности, обеспечивая высокие результаты и конкурентоспособ
--	---	--	---	--

		рабочих процессов. Применение тенденций развития требует дальнейшего углубления.	Применение тенденций развития ПО способствует улучшению результатов работы, но есть место для дальнейшего совершенствования подхода.	ность.
--	--	--	--	--------

Критерии оценивания компетенций*

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если чётко распределены обязанности сотрудников, обеспечена эффективная координация работы. Разработан и реализован детальный план работы, включающий сроки, ресурсы и контрольные точки. Успешно применяются современные методы управления персоналом, обеспечивается мотивация сотрудников. Быстро и эффективно устраняются возникающие проблемы в производственном процессе. Применяются стратегии повышения эффективности труда и минимизации затрат. Производственная деятельность организована в полном соответствии с нормативными требованиями. Презентация четко структурирована, содержит логичную последовательность изложения материала. Представлены все ключевые аспекты плана или результатов деятельности, использованы достоверные данные. Слайды оформлены профессионально, сдержанная графика, читаемые шрифты, цветовая гамма не перегружена. Докладчик уверенно и четко излагает материал, использует выразительные средства речи, поддерживает зрительный контакт. Презентация сопровождается пояснениями, примерами, возможны вопросы для аудитории или элементы интерактива. При командной презентации соблюдена координация выступающих, роли распределены логично, взаимодействие внутри команды слаженное. Уверенно отвечает на вопросы аудитории, демонстрируя понимание темы и умение аргументировать свою точку зрения. Выполнен всесторонний анализ проблемы с учетом всех значимых аспектов (социальных, этических, научных, технических). Выводы логически вытекают из анализа, аргументированы, подкреплены достоверными источниками и фактами. Применяются научные подходы, методы анализа, сравнительный, критический или системный анализ. Учитываются социальные и этические аспекты, предложенные решения соответствуют профессиональной этике. Выводы и предложенные решения применимы на практике, учитывают реальные условия профессиональной деятельности. Текст изложен четко, логично, без стилистических и грамматических ошибок. Демонстрирует всестороннее понимание культурного разнообразия, учитывает исторический, социальный и экономический контексты. Анализирует культуры без стереотипов и предвзятости, использует научные источники и достоверные данные. Четко формулирует уникальные характеристики различных культур, выделяет их отличительные черты. Грамотно сопоставляет культуры, выявляет их сходства и различия на основе логичных аргументов. Проявляет уважение к культурным традициям, корректно использует термины, демонстрирует высокий уровень межкультурной компетенции. Информация представлена логично, последовательно, грамотно и без стилистических ошибок. Глубоко разбирается в законодательстве и нормативных актах, регулирующих защиту интеллектуальной собственности, включая патентное право, авторское право, товарные знаки и смежные права. Уверенно анализирует объекты интеллектуальной собственности и выбирает наиболее эффективные методы защиты в зависимости от специфики разработки или научного труда. Способен

грамотно оформлять заявки на патенты, авторские свидетельства, регистрировать товарные знаки и оформлять лицензионные соглашения. Объясняет и аргументирует выбор метода защиты, учитывая экономические, правовые и стратегические аспекты. Следит за изменениями в законодательстве и внедряет современные подходы к защите интеллектуальной собственности. Консультирует коллег и помогает организовывать процесс защиты интеллектуальной собственности в научных и производственных проектах. Глубоко разбирается в патентном законодательстве, нормативных актах и международных соглашениях, регулирующих защиту интеллектуальной собственности в сфере вычислительной техники и систем связи. Уверенно проводит патентные исследования, анализирует существующие патенты, выявляет патентную чистоту разрабатываемых решений. Использует специализированные базы данных (WIPO, EPO, USPTO, Роспатент и др.) для поиска и анализа патентной информации. Обоснованно оценивает новизну и патентоспособность технических решений, а также разрабатывает стратегии защиты интеллектуальной собственности. Грамотно оформляет патентные исследования, составляет отчеты с детальным анализом технологического ландшафта и возможных правовых рисков. Следит за тенденциями в патентной сфере и новыми разработками в вычислительной технике и системах связи, применяет актуальные методики исследования. Грамотно управляет разработкой, разработкой и поддержанием информационных систем и программных комплексов. Все этапы разработки и поддержания систем организованы и выполняются на высоком уровне, с использованием передовых методов и инструментов. Процесс управления проектами оптимизирован, что позволяет оперативно реагировать на изменения и обеспечивать стабильную работу систем. Грамотно знает и активно применяет актуальные тенденции развития программного обеспечения в профессиональной деятельности. Знания о трендах и новейших технологиях интегрируются в процессы разработки, что позволяет повышать эффективность и инновационность работы. Применение новых технологий и методов в полной мере соответствует современным требованиям, и они активно внедряются в проекты для улучшения их качества и производительности. Грамотно выбирает программное обеспечение для своей профессиональной деятельности с учетом актуальных тенденций рынка. Тщательно анализирует текущие и перспективные разработки, что позволяет выбирать наиболее эффективные и инновационные решения. Умело адаптирует свои решения под изменения на рынке ПО, что способствует повышению продуктивности и поддержанию высокого уровня работы. Грамотно учитывает и активно применяет актуальные тенденции развития рынка ПО в своей профессиональной деятельности. Постоянно анализирует изменения на рынке и внедряет передовые технологии и методы, что способствует повышению эффективности и инновационности работы. Применение этих тенденций приводит к значительным улучшениям в профессиональной деятельности, обеспечивая высокие результаты и конкурентоспособность.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если Обязанности распределены, но возможны небольшие недочеты в координации работы. План работы составлен и выполняется, однако возможны небольшие отклонения от графика. Руководство осуществляется на хорошем уровне, но могут присутствовать незначительные проблемы в мотивации персонала. Проблемы решаются своевременно, но возможны небольшие задержки или недочеты в процессе. Применяются базовые методы повышения эффективности, но не в полной мере реализован потенциал оптимизации. Производственная деятельность соответствует основным нормативам, но могут встречаться небольшие упущения. Презентация логично структурирована, но возможны небольшие недостатки в логике изложения. Основная информация представлена, но некоторые аспекты могут быть раскрыты поверхностно. Оформление презентации в целом качественное, но возможны перегруженность текстом или мелкие визуальные недочеты.

Докладчик уверенно излагает материал, но возможны небольшие запинки или монотонность речи. Имеются попытки взаимодействия с аудиторией, но они не всегда эффективны. Взаимодействие между выступающими есть, но возможны несогласованность или неравномерное распределение ролей. В целом отвечает на вопросы аудитории, но некоторые ответы могут быть недостаточно развернутыми. Анализ охватывает основные аспекты проблемы, но может быть недостаточно детализирован. Выводы в целом логичны и обоснованы, но аргументация может быть неполной или не всегда убедительной. Применяются основные методы анализа, но без глубокой проработки. В целом учитываются социальные и этические аспекты, но анализ этих факторов может быть недостаточно развернутым. Решения применимы, но требуют доработки или адаптации под конкретные условия. Текст логичен и грамотен, но возможны небольшие стилистические или структурные недочеты. Хорошо раскрывает тему, но может не учитывать некоторые аспекты (например, экономическое или историческое влияние). В целом объективен, но возможны небольшие стереотипные или поверхностные суждения. Описывает ключевые характеристики культур, но не всегда делает акцент на уникальных чертах. Есть попытки сравнения культур, но не всегда с четкой аргументацией. Демонстрирует уважение к культурным различиям, но может не учитывать все нюансы межкультурного общения. Текст логичный и грамотный, но возможны мелкие стилистические или структурные ошибки. Обладает уверенными знаниями в области защиты интеллектуальной собственности, но может не всегда учитывать все нюансы конкретных случаев. Делает правильный выбор метода защиты, но в сложных ситуациях может требовать дополнительного анализа или консультаций со специалистами. Способен подготовить документацию для защиты интеллектуальной собственности, но она может требовать доработки. В целом, принимает рациональные решения, но может не учитывать некоторые стратегические или экономические факторы. Следит за развитием в области интеллектуальной собственности, но не всегда применяет новейшие методы на практике. Обладает уверенными знаниями в области патентных исследований и умеет анализировать технические решения с точки зрения патентного права. Выполняет поиск и анализ патентной информации, но может не учитывать некоторые специфические аспекты международного патентного законодательства. Формулирует обоснованные выводы о патентной чистоте разработок, но в сложных случаях требует дополнительных консультаций со специалистами. Способен подготовить отчет о патентных исследованиях, но может не всегда учитывать все потенциальные правовые риски. В курсе новых тенденций в патентной сфере, но не всегда применяет новейшие методики поиска и анализа. Корректно управляет разработкой, разработкой и поддержанием информационных систем и программных комплексов. Процесс разработки организован, задачи решаются эффективно, однако в некоторых случаях возможно улучшение взаимодействия между этапами разработки и поддержания. Управление проектами соответствует стандартам, но есть возможности для дальнейшей оптимизации процесса и повышения качества поддержания систем. Хорошо знаком с тенденциями развития программного обеспечения и использует их в своей профессиональной деятельности. Знания о текущих трендах часто применяются в проектной деятельности, однако могут быть улучшены в части глубокого внедрения новейших технологий или более широкого применения передовых методов. В целом, тенденции используются эффективно, но есть пространство для дальнейшего роста и совершенствования в этом направлении. Корректно выбирает программное обеспечение для своей профессиональной деятельности с учетом тенденций развития рынка. Знания о текущих трендах в области ПО используются для принятия решений, однако иногда могут быть упущены новые или более подходящие решения. В целом, выбор ПО соответствует современным требованиям, но есть возможность улучшить процесс выбора, учитывая более широкую картину тенденций. Учитывает актуальные тенденции развития рынка ПО и применяет их в своей профессиональной деятельности. Современные технологии и методы интегрируются в

рабочие процессы, однако иногда существуют возможности для более глубокого внедрения новых решений. Применение тенденций развития ПО способствует улучшению результатов работы, но есть место для дальнейшего совершенствования подхода.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если имеются пробелы в распределении обязанностей и координации сотрудников. Планирование ведется, но присутствуют значительные отклонения от сроков и недостаточный контроль. Управление персоналом осуществляется на базовом уровне, мотивация сотрудников слабая. Проблемы решаются с задержками или не в полном объеме. Отсутствует системный подход к повышению эффективности и снижению затрат. Производственная деятельность ведется с нарушениями, имеются организационные и нормативные недочеты. Презентация имеет слабую структуру, логика изложения местами нарушена. Представлены лишь основные аспекты, отсутствуют важные детали или доказательная база. Оформление слайдов содержит перегруженность текстом, неудачные цветовые сочетания или неряшливые элементы. Доклад читается монотонно, возможны частые запинки, недостаток выразительности. Взаимодействие с аудиторией минимальное, выступление больше похоже на монолог. При командной презентации наблюдается несогласованность выступающих, неравномерное распределение ролей. Ответы на вопросы аудитории даются с затруднениями, возможны неуверенность или отклонение от темы. Проблема рассмотрена поверхностно, отсутствует комплексный подход. Выводы недостаточно обоснованы, содержат логические пробелы или слабую аргументацию. Применение методов анализа носит формальный характер или ограничено одним подходом. Социальные и этические аспекты затронуты лишь частично или рассмотрены поверхностно. Выводы и рекомендации трудно реализуемы на практике, требуют значительных доработок. В тексте присутствуют стилистические и логические ошибки, изложение местами нечеткое. Рассматривает культурное разнообразие поверхностно, без глубокой проработки аспектов. Возможны стереотипные представления, недостаток критического анализа. Приводит общие факты, но не делает акцент на уникальных чертах культур. Сравнение культур носит формальный характер или ограничивается простыми констатациями. Уважителен, но может использовать некорректные термины или упрощенные обобщения. В тексте встречаются логические и стилистические ошибки, изложение недостаточно четкое. Знает основные способы защиты интеллектуальной собственности, но может испытывать трудности при выборе оптимального метода. Способен подготовить базовую документацию, но при сложных юридических вопросах требует помощи специалистов. Не всегда учитывает все риски при выборе метода защиты, что может приводить к недостаточной правовой защите объекта. Обладает поверхностными знаниями о патентовании, лицензировании и авторском праве. Обновляет свои знания нерегулярно, что может приводить к использованию устаревших методов защиты. Имеет общее представление о патентных исследованиях, но испытывает трудности при анализе сложных технических решений. Выполняет поиск патентной информации, но может не полностью оценить новизну и патентоспособность разработки. Анализирует только ограниченный круг источников, что может привести к неполным или неточным выводам. Способен подготовить отчет, но он требует значительных доработок и дополнений. Обновляет свои знания в области патентного анализа нерегулярно, что снижает эффективность исследований. Осуществляет управление разработкой информационных систем и программных комплексов, но с некоторыми ошибками в процессе. Разработка и поддержка систем выполняются, однако в некоторых случаях не хватает организации работы или внимания к деталям. Управление проектами иногда не отвечает всем стандартам, что приводит к замедлению работы или некоторым недоработкам в программных комплексах. Имеет базовые знания о тенденциях развития программного обеспечения, однако их применение в профессиональной деятельности ограничено. Знания о текущих трендах не всегда используются в полной мере. Иногда не

удается эффективно применять новые технологии и методы в работе, что может снижать эффективность процессов разработки и поддержки ПО. Есть потенциал для улучшения и более активного внедрения новых подходов. Выбирает программное обеспечение для своей профессиональной деятельности, но в некоторой степени игнорирует актуальные тенденции рынка. Иногда выбранные решения не соответствуют всем требованиям современной отрасли, что может снижать их эффективность. Знания о тенденциях рынка применяются в ограниченном объеме, и выбор ПО не всегда оптимален с точки зрения долгосрочной перспективы. Учитывает некоторые тенденции развития рынка ПО, но применение этих тенденций в профессиональной деятельности ограничено. Знания о новых технологиях и трендах не всегда используются эффективно. В некоторых случаях не удается полностью интегрировать современные подходы и методы в работу, что сдерживает улучшение рабочих процессов. Применение тенденций развития требует дальнейшего углубления.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если отсутствует четкое распределение обязанностей, наблюдается хаотичность в работе. Планирование отсутствует или ведется формально, контроль за исполнением минимальный. Руководство неэффективно, отсутствует мотивация и контроль за работниками. Возникающие проблемы игнорируются или решаются несвоевременно. Производственные процессы не оптимизированы, возможны значительные потери времени и ресурсов. Производственная деятельность ведется с серьезными нарушениями нормативных требований. Презентация не имеет четкой структуры, последовательность подачи информации хаотична. Основные аспекты темы раскрыты слабо или отсутствуют, материалы подготовлены некачественно. Лайды перегружены текстом, нечитабельны или оформлены небрежно. Докладчик читает текст без выражения, не использует интонацию, допускает множество запинок. Взаимодействие с аудиторией отсутствует, материал преподносится формально. В команде отсутствует координация, выступающие не согласовывают информацию между собой. Либо не отвечает на вопросы, либо делает это неуверенно, с ошибками и отклонениями от темы. Анализ отсутствует или носит фрагментарный характер. Выводы сделаны без обоснования, содержат логические ошибки. Не применяются научные методы анализа, отсутствует системный подход. Игнорируются социальные и этические аспекты, предложенные решения не соответствуют профессиональной этике. Выводы непрактичны, не имеют ценности для профессиональной деятельности. Текст плохо структурирован, содержит множество ошибок, изложение неясное. Культура рассматривается поверхностно или с ошибками, отсутствует глубокое понимание темы. Присутствуют предвзятые суждения, стереотипы, нет критического осмысления информации. Не делает различий между культурами или допускает существенные ошибки в описании. Сравнительный анализ отсутствует или сделан без аргументации. Допускаются некорректные высказывания, не учитывается межкультурная специфика. Текст не структурирован, содержит множество грамматических и стилистических ошибок. Не владеет достаточными знаниями о защите интеллектуальной собственности и не способен сделать осознанный выбор метода защиты. Допускает ошибки при оформлении документов, что может привести к отказу в регистрации или уязвимости интеллектуальных прав. Не учитывает правовые риски, что может привести к утрате исключительных прав на разработку или научный труд. Не проявляет интереса к изучению законодательства и современных методов защиты интеллектуальной собственности. Неспособен проконсультировать коллег или принять участие в процессе правовой охраны объектов интеллектуальной собственности. Не владеет методами патентных исследований и не способен правильно анализировать патентную информацию. Допускает ошибки в оценке патентоспособности разработок, что может привести к правовым рискам или отказу в регистрации патента. Не умеет работать с патентными базами данных, выполняет поиск недостаточно полно или с ошибками.

Отчеты о патентных исследованиях не соответствуют требованиям, содержат неполные или недостоверные данные. Не следит за изменениями в патентном законодательстве и не проявляет интереса к изучению современных методов патентного анализа. С трудом управляет разработкой информационных систем и программных комплексов. Процесс разработки не организован, допускаются ошибки при проектировании и поддержке систем. Задачи, связанные с управлением и поддержанием, выполняются нерегулярно или с серьезными недочетами, что приводит к несоответствию требованиям. Не удается обеспечить стабильную работу программных комплексов и своевременную поддержку. С трудом выявляет и применяет тенденции развития программного обеспечения в профессиональной деятельности. Знания о текущих тенденциях ограничены, и их использование в работе минимально. Не удается корректно адаптировать свои действия под новые технологии и подходы, что снижает эффективность работы с ПО. Требуется значительная доработка в понимании и применении актуальных тенденций в сфере программного обеспечения. С трудом выбирает программное обеспечение для своей профессиональной деятельности, не учитывая актуальные тенденции рынка. Часто выбирается устаревшее или неподходящее ПО, что снижает эффективность работы. Отсутствует глубокое понимание текущих трендов, и выбор ПО не соответствует требованиям современного рынка. Требуется существенная доработка в выборе программных решений с учетом динамики рынка. Не учитывает тенденции развития рынка ПО в своей профессиональной деятельности. Отсутствует понимание актуальных трендов в области ПО, что приводит к выбору устаревших и неэффективных решений. Внедрение новых технологий в работу не происходит, что снижает эффективность профессиональной деятельности. Требуется значительное улучшение в анализе и применении тенденций развития рынка ПО.

1. Задания, позволяющие оценить знания, полученные на практике (базовый уровень)

Контролируемые компетенции или их части (код компетенции)	Формулировка задания	
УК-3 УК-5 ПК-4 ПК-10 ПК-11	Задание 1	Разработать предложения по использованию в практической деятельности результатов, полученных в ходе выполнения учебных заданий.
	Задание 2	Изучить математическую модель соответствующего типа.
УК-3 УК-5 ПК-4 ПК-10 ПК-11	Задание 1	Применить алгоритмическое и программное решение в соответствующей области.
	Задание 2	Применить методы математического моделирования в соответствующей области.

2. Задания, позволяющие оценить знания, полученные на практике (повышенный уровень)

Контролируемые компетенции или их части (код компетенции)	Формулировка задания	
УК-3 УК-5 ПК-4 ПК-10 ПК-11	Задание 1	Разработать предложения по использованию в практической деятельности результатов, полученных в ходе выполнения учебных заданий с учетом специфики изучаемых процессов и явлений.
	Задание 2	Изучить математическую модель соответствующего типа и провести сравнительный анализ.
УК-3 УК-5 ПК-4 ПК-10 ПК-11	Задание 1	Разработать и применить алгоритмическое и программное решение в соответствующей области.
	Задание 2	Разработать математическую модель в соответствующей области.

3. Задания, позволяющие оценить умения и навыки, полученные на практике (базовый уровень)

Контролируемые компетенции или их части (код компетенции)	Формулировка задания	
УК-3 УК-5	Задание 1	Разработать предложения по использованию в практической деятельности результатов,

ПК-4		полученных в ходе выполнения учебных заданий.
ПК-10	Задание 2	Изучить математическую модель соответствующего типа.
ПК-11		
УК-3	Задание 1	Применить алгоритмическое и программное решение в соответствующей области.
УК-5		
ПК-4	Задание 2	Применить методы математического моделирования в соответствующей области.
ПК-10		
ПК-11		

4. Задания, позволяющие оценить умения и навыки, полученные на практике (повышенный уровень)

Контролируемые компетенции или их части (код компетенции)	Формулировка задания	
УК-3 УК-5 ПК-4 ПК-10 ПК-11	Задание 1	Разработать предложения по использованию в практической деятельности результатов, полученных в ходе выполнения учебных заданий с учетом специфики изучаемых процессов и явлений.
	Задание 2	Изучить математическую модель соответствующего типа и провести сравнительный анализ
УК-3 УК-5 ПК-4 ПК-10 ПК-11	Задание 1	Разработать и применить алгоритмическое и программное решение в соответствующей области
	Задание 2	Разработать математическую модель в соответствующей области

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

Процедура прохождения производственной практики включает в себя следующие этапы:

- подготовительный;
- функционально-деятельностный;
- заключительный.

На каждом этапе практики осуществляется текущий контроль за процессом формирования компетенций. Предлагаемые обучающемуся задания позволяют проверить компетенции: УК-3, УК-5, ПК-4, ПК-10, ПК-11.

Задания предусматривают овладение компетенциями на разных уровнях: базовом и повышенном. На базовом уровне предполагается при решении производственных заданий использовать известные методы и технологии, а на повышенном уровне добавляется эвристический подход к решению поставленных производственных задач.

При проверке заданий, оцениваются:

- последовательность и рациональность выполнения заданий;

- количество и качество проведенных исследований;
- самостоятельный вклад в изучаемый круг вопросов.

При проверке отчетов оцениваются:

- правильность оформления;
- качество представленных результатов;
- качество представленного графического и табличного материала.

При защите отчета оцениваются:

- владение студентом излагаемым материалом;
- самостоятельность суждений;
- умение делать обоснованные выводы.