МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
МОО ВО Кыргызско-Российский Славянский университет
имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина

Естественно-технический факультет
Кафедра Информационных и вычислительных технологий

Фонд
оценочных средств

по дисциплине

«Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика»

Уровень высшего образования
МАГИСТРАТУРА
Направление подготовки
09.04.04 - РФ, 710400 - КР Программная инженерия
(код и наименование направления подготовки)
Разработка программно-информационных систем
(профиль образовательной программы)
Квалификация
магистр

2025

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся по направлению подготовки 09.04.04 – РФ, 710400 - КР «Программная инженерия» по дисциплине **«Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика»**

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании кафедры Информационных и вычислительных технологий протокол № 1 от 03.09.2025 г.

Заведующий кафедрой
д.т.н., проф. Н.М. Лыченко

Исполнители (разработчики):
д.т.н., профессор кафедры ИВТ Лыченко Н.М.

к.т.н., доцент кафедры ИВТ Манжикова С.Ц.

СОГЛАСОВАНО:
И.о. декана ЕТФ, Комарцов Н.М.

Раздел 1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины/практики

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств / шифр раздела в данном документе
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития; требования к планированию индивидуальной образовательной и проектной траектории. Уметь: формулировать цель и задачи практики, планировать выполнение индивидуального задания, оценивать собственные результаты и корректировать план работы. Владеть: навыками ведения дневника практики, самоорганизации, подготовки материалов к консультациям и защите отчета.	Блок A: устный опрос;. Блок B: практическая работа по составлению индивидуального задания и плана практики. Блок C: индивидуальное задание, отчет и защита. Блок D: вопросы и задания промежуточного контроля.
ОПК-7: Способен применять при решении профессиональных задач методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях	Знать: методы и средства получения, хранения, обработки и представления профессиональной информации; современные ИКТ, средства разработки, проектирования, поиска научно-технической информации. Уметь: собирать и анализировать научно-техническую информацию, работать с источниками, выбирать инструменты проектирования ИС, оформлять результаты исследования и разработки. Владеть: навыками применения офисного ПО, браузеров, средств проектирования, СУБД, систем контроля версий и средств документирования результатов практики.	Блок A: вопросы по источникам информации, ИКТ и инструментальным средствам. Блок B: практические работы по обзору источников, моделированию и прототипированию. Блок C: мини-проект по двум направлениям практики. Блок D: практико-ориентированные задания.
ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	Знать: основы системного анализа, математические и естественнонаучные методы, применяемые при исследовании сложных объектов и проектировании информационных систем. Уметь: обосновывать методологию исследования, анализировать предметную область, формализовать задачи, выбирать количественные и качественные оценки для проектных решений. Владеть: навыками предпроектного исследования, формализации задач прикладной области, моделирования ИС и подготовки обоснованных выводов по результатам практики.	Блок A: контрольные вопросы по системному анализу и проектированию. Блок B: практические задания по анализу предметной области и построению моделей. Блок C: индивидуальное исследовательское задание, отчет, защита. Блок D: задания на применение знаний, умений и навыков.

Раздел 2. Технологическая карта дисциплины

Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика. Курс 1, семестр 1, количество ЗЕ – 3, отчетность – зачет с оценкой.

Название модулей дисциплины согласно РПД	Контроль	Форма контроля	Зачетный минимум	Зачетный максимум	График контроля
1. Подготовительный этап	текущий	Посещаемость консультаций руководителя	6	9	3
1. Подготовительный этап	рубежный	Дневник по практике	14	21	3
2. Основной и отчетный этапы	текущий	Посещаемость консультаций руководителя	6	10	8
2. Основной и отчетный этапы	рубежный	Отчет по практике	14	30	8
ВСЕГО за семестр			40	70	
Промежуточный контроль		Зачет с оценкой	20	30	
Семестровый рейтинг по дисциплине			60	100	

Шкала перевода баллов: 85–100 баллов – «отлично»; 70–84 балла – «хорошо»; 60–69 баллов – «удовлетворительно»; менее 60 баллов – «неудовлетворительно».

Раздел 3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине

Блок А — задания репродуктивного уровня

Задания блока А направлены на проверку знания целей и задач практики, основных направлений программной инженерии, требований к сбору научно-технической информации, оформлению дневника и отчета, а также понимания базовых понятий объектно-ориентированного программирования, баз данных и технологий разработки программного обеспечения.

А.1. Вопросы для устного опроса

1. Какова цель учебной технологической (проектно-технологической) практики?
2. Какие задачи решаются на подготовительном этапе практики?
3. Какие документы входят в отчетность по учебной практике?
4. Какова роль дневника практики в подтверждении выполненных работ?
5. Какие требования предъявляются к индивидуальному заданию на практику?
6. Почему индивидуальное задание рекомендуется связывать с предполагаемой темой выпускной квалификационной работы?
7. Какие источники научно-технической информации используются при исследовании программных проектов?
8. Что понимается под предметной областью информационной системы?
9. Какие этапы включает процесс разработки информационной системы?
10. Что такое предпроектное обследование и какие результаты оно дает?
11. Какие методы анализа информационных потребностей пользователя применяются при проектировании ИС?
12. Что такое функциональные требования к программному продукту?
13. Что такое нефункциональные требования и почему они важны для проекта?
14. Какие основные диаграммы UML применяются при моделировании программных систем?
15. Какова роль диаграммы вариантов использования при формировании требований?
16. Какие элементы включает модель данных предметной области?
17. Что такое сущность, атрибут и связь в модели базы данных?
18. Какие этапы включает проектирование базы данных?
19. Что такое нормализация данных и для чего она используется?
20. Какие различия существуют между логической и физической моделью базы данных?
21. Какие объектно-ориентированные принципы лежат в основе разработки программных модулей?
22. Что такое инкапсуляция, наследование и полиморфизм?
23. Какие критерии используются при выборе языка программирования для учебного проекта?
24. Что такое архитектура программного обеспечения?
25. Какие архитектурные стили используются при разработке корпоративных приложений?
26. Какие задачи решают системы контроля версий?
27. Какие виды тестирования могут применяться при выполнении индивидуального задания?
28. Что такое модульное тестирование и какие задачи оно решает?
29. Какие требования предъявляются к технической и проектной документации?
30. Как оформляется список использованных источников в отчете по практике?
31. Какие иллюстративные материалы уместно включать в отчет?
32. Как обосновать выбор инструментальных средств проектирования ИС?
33. Какие показатели можно использовать для оценки качества программного продукта?
34. Как проводится защита отчета по практике?
35. Какие типичные ошибки снижают оценку за отчет и защиту?

А.2. Темы рефератов и аналитических обзоров

1. Современные методологии разработки программного обеспечения: сравнительный анализ Scrum, Kanban и XP.
2. Инструментальные средства объектно-ориентированного проектирования программных систем.
3. Использование UML при проектировании программно-информационных систем.
4. Методы анализа предметной области при создании информационной системы.
5. Технологии разработки корпоративных приложений: архитектурные подходы и инструменты.
6. Сравнительный анализ реляционных СУБД для учебного программного проекта.
7. Средства проектирования баз данных и генерации схем данных.
8. Системы контроля версий в командной разработке: Git и альтернативные решения.
9. Технологии документирования требований к программному продукту.
10. Методы тестирования программных модулей на ранних этапах разработки.
11. Применение современных ИКТ для сбора, хранения и обработки профессиональной информации.
12. Реинжиниринг прикладных информационных систем: цели, этапы и инструментальные средства.
13. Методы формализации задач прикладной области в программной инженерии.
14. Требования к отчету о практике и роль иллюстративных материалов в представлении результатов.
15. Научно-исследовательская составляющая учебной практики магистранта.

Объектно-ориентированное проектирование и программирование

Проверяемые разделы: Основной этап практики; объектно-ориентированное программирование; моделирование программного продукта; архитектура программного модуля.

Теоретические вопросы:

1. Назовите основные принципы объектно-ориентированного программирования и приведите примеры их применения.
2. Объясните назначение диаграммы классов UML и ее связь с программной реализацией.
3. Какие критерии следует учитывать при выборе языка программирования для индивидуального задания?

Практическая часть:

1. Для заданной предметной области выделите не менее 5 классов, определите их атрибуты, методы и связи.
2. Сформулируйте 3 функциональных и 3 нефункциональных требования к программному модулю.

Форма сдачи: Письменная работа с приложением UML-фрагмента или схемы; допускается выполнение в средстве моделирования.

Базы данных и информационные процессы

Проверяемые разделы: Основной этап практики; разработка БД; анализ предметной области; хранение и обработка информации.

Теоретические вопросы:

1. Опишите этапы проектирования базы данных для информационной системы.
2. Что такое нормализация данных и какие проблемы она позволяет предотвратить?
3. Как связаны информационные потребности пользователей и структура базы данных?

Практическая часть:

1. Постройте логическую ER-модель для предметной области индивидуального задания: сущности, атрибуты, первичные ключи, связи.
2. Составьте не менее 5 SQL-запросов для выборки и анализа данных по выбранной модели.

Форма сдачи: Письменная работа с ER-диаграммой, перечнем таблиц и запросов; защита результата на консультации.

Технологии разработки ПО и оформление отчета

Проверяемые разделы: Отчетный этап; технологии разработки программного обеспечения; тестирование; документация; защита отчета.

Теоретические вопросы:

1. Какие разделы должен содержать отчет по учебной практике?
2. Какие методы тестирования целесообразны для проверки программного модуля?
3. Какие критерии используются при оценивании отчета и защиты?

Практическая часть:

1. Разработайте структуру отчета по индивидуальному заданию, включив введение, основную часть, заключение, список источников и приложения.
2. Составьте план тестирования разработанного модуля или модели данных: объект тестирования, тестовые сценарии, ожидаемые результаты.

Форма сдачи: Индивидуальная письменная работа; результат включается в отчет по практике.

Блок В — задания реконструктивного уровня

Практические задания блока В проверяют способность обучающегося применять полученные знания при выполнении работ учебной практики: искать и анализировать источники, формулировать индивидуальное задание, моделировать предметную область, разрабатывать фрагменты программно-информационной системы и оформлять результаты.

Практическое задание №1. Сбор и анализ научно-технической информации по теме индивидуального задания

Цель работы: сформировать навыки самостоятельного поиска, отбора и критического анализа источников по выбранному направлению практики.

Задания:

1. определить ключевые понятия и поисковые запросы по теме индивидуального задания;
2. подобрать не менее 8 источников: учебники, статьи, методические материалы, документацию инструментальных средств;
3. составить аннотированный список источников с указанием назначения каждого источника;
4. сравнить не менее 3 технологий, методов или инструментов, применимых к теме практики;
5. сформулировать выводы о применимости источников для дальнейшей работы.

Ожидаемые результаты работы:

– аннотированный перечень источников;
– сравнительная таблица технологий или инструментов;
– выводы для включения во введение и теоретическую часть отчета.

Форма отчетности: фрагмент отчета и запись в дневнике практики.

Практическое задание №2. Составление индивидуального задания и рабочего плана практики

Цель работы: научиться формулировать цель, задачи, этапы и ожидаемые результаты практики с учетом выбранных направлений программной инженерии.

Задания:

1. выбрать два направления из трех: объектно-ориентированное программирование, базы данных, технологии разработки архитектуры ПО;
2. сформулировать цель индивидуального задания;
3. определить 4–6 задач, обеспечивающих достижение цели;
4. составить календарный план выполнения работ с контрольными точками;
5. согласовать план с руководителем и отразить корректировки в дневнике.

Ожидаемые результаты работы:

– индивидуальное задание;
– план-график работ;
– заполненный раздел дневника практики.

Форма отчетности: утвержденное индивидуальное задание и дневник практики.

Практическое задание №3. Анализ предметной области и формирование требований к программно-информационной системе

Цель работы: освоить методы анализа предметной области, выделения информационных процессов и формирования требований к ИС.

Задания:

1. описать предметную область индивидуального задания;
2. выделить участников процесса, входные и выходные данные, ограничения и правила обработки;
3. сформулировать функциональные требования;
4. сформулировать нефункциональные требования: надежность, удобство, безопасность, производительность, сопровождаемость;

5. представить результаты в виде таблицы требований и диаграммы вариантов использования.

Ожидаемые результаты работы:

– описание предметной области;
– таблица функциональных и нефункциональных требований;
– диаграмма вариантов использования или контекстная схема.

Форма отчетности: раздел отчета, UML-диаграмма/схема, запись в дневнике.

Практическое задание №4. Проектирование модели данных или объектной модели программного продукта

Цель работы: закрепить навыки моделирования структуры данных и программных компонентов на основе требований индивидуального задания.

Задания:

1. выбрать тип модели: ER-модель базы данных, диаграмма классов UML либо комбинированная модель;
2. определить сущности/классы, их атрибуты, связи и ограничения;
3. обосновать выбор ключевых структур данных и связей;
4. для модели БД выполнить нормализацию до целесообразного уровня;
5. подготовить описание модели для отчета.

Ожидаемые результаты работы:

– ER-диаграмма или диаграмма классов;
– описание сущностей/классов, атрибутов и связей;
– обоснование выбранных проектных решений.

Форма отчетности: графическая модель и пояснительная записка в отчете.

Практическое задание №5. Разработка прототипа программного модуля, базы данных или архитектурного решения

Цель работы: получить практические навыки разработки фрагмента программно-информационной системы с применением выбранных инструментальных средств.

Задания:

1. выбрать технологический стек: язык программирования, СУБД, среду разработки, библиотеку или средство моделирования;
2. реализовать минимальный прототип программного модуля, схемы БД или архитектурной модели;
3. подготовить исходные файлы, скрипты, схемы или диаграммы;
4. проверить корректность работы прототипа на тестовых данных;
5. оформить инструкцию по запуску или воспроизведению результата.

Ожидаемые результаты работы:

– прототип или проектная модель;
– исходные материалы/скрипты/диаграммы;
– краткая инструкция по использованию;
– таблица тестовых проверок.

Форма отчетности: репозиторий/архив проекта, фрагмент отчета, запись в дневнике.

Практическое задание №6. Подготовка отчета и презентации результатов практики

Цель работы: закрепить навыки оформления технической документации и публичной защиты результатов практики.

Задания:

1. сформировать структуру отчета: введение, основная часть, заключение, список источников, приложения;
2. включить в отчет результаты всех этапов: анализ источников, индивидуальное задание, модели, прототип, тестирование;
3. оформить рисунки, таблицы, схемы и ссылки на источники;
4. подготовить краткую презентацию с целью, задачами, методами и результатами;
5. провести самопроверку отчета по критериям оценивания.

Ожидаемые результаты работы:

– готовый отчет объемом 10–15 страниц без учета приложений;
– презентация или тезисы доклада;

– дневник практики с отметками о выполнении работ.

Форма отчетности: отчет по практике, дневник, презентация/материалы защиты.

Блок С — задания практико-ориентированного и/или исследовательского уровня

С.1. Индивидуальное задание

Индивидуальное задание выполняется обучающимся в течение практики и должно быть связано с двумя из трех основных направлений: объектно-ориентированное программирование, базы данных, технологии разработки архитектуры программного обеспечения. По согласованию с руководителем разделом практики может являться научно-исследовательская работа студента.

Цель индивидуального задания: получить практический опыт постановки и решения учебно-проектной задачи в области программной инженерии, подготовить материалы, которые могут быть использованы при дальнейшем курсовом проектировании или выполнении ВКР.

Содержание индивидуального задания:

1. обосновать актуальность выбранной темы и связь с направлением подготовки;
2. провести обзор методов, технологий и инструментов по выбранным направлениям;
3. описать предметную область и информационные процессы;
4. сформулировать требования к программному продукту, базе данных или архитектурному решению;
5. разработать проектную модель: UML-диаграмму, ER-модель, архитектурную схему или их сочетание;
6. подготовить прототип, скрипт, фрагмент программного модуля, демонстрационный пример или проектную документацию;
7. провести проверку результата на тестовых данных или привести обоснованную демонстрацию применимости;
8. оформить отчет, дневник практики и материалы защиты.

Форма результата: отчет по практике, дневник, индивидуальное задание, проектные схемы/диаграммы, программные материалы или скрипты, презентация или тезисы защиты.

С.2. Темы индивидуальных заданий и мини-проектов

1. Моделирование программного продукта для учета заявок пользователей.
2. Разработка технического задания программного продукта для выбранной предметной области.
3. Исследование методов оптимизации принятия решений в информационной системе.
4. Технологии разработки программного обеспечения для корпоративного приложения.
5. Разработка программного модуля и анализ его характеристик в зависимости от поставленной задачи.
6. Методы разработки программных продуктов и их применение в учебном проекте.
7. Проектирование базы данных для автоматизации учета учебных или производственных процессов.
8. Сравнительный анализ СУБД и выбор решения для прикладной информационной системы.
9. Разработка UML-модели программно-информационной системы.
10. Проектирование архитектуры веб-приложения с выделением клиентской, серверной и информационной частей.
11. Исследование инструментов контроля версий и организация репозитория учебного проекта.
12. Проектирование прототипа пользовательского интерфейса для информационной системы.
13. Разработка набора тестовых сценариев для проверки программного модуля.
14. Реинжиниринг фрагмента прикладного информационного процесса.
15. Анализ и документирование требований к программной системе в выбранной предметной области.

С.3. Требования к отчету и защите

1. Отчет должен содержать титульный лист, содержание, введение, основную часть, заключение, список использованных источников и приложения при необходимости.
2. Во введении указываются цель, задачи, объект/предмет исследования или проектирования, выбранные направления практики и ожидаемые результаты.
3. В основной части отражаются обзор источников, анализ предметной области, требования, модели, описание инструментальных средств, результаты разработки или проектирования.

4. Заключение должно содержать собственные выводы обучающегося, оценку достигнутых результатов и направления дальнейшего развития работы.
5. Отчет должен быть технически грамотным, логически структурированным, содержать рисунки, таблицы, диаграммы или фрагменты программных материалов.
6. На защите обучающийся кратко представляет цель, задачи, методы, выполненные работы и полученные результаты, отвечает на вопросы руководителя и комиссии.

C.4. Критерии защиты индивидуального задания

№	Критерий	Баллы
1	Соответствие выполненной работы цели и задачам индивидуального задания	0–20
2	Качество анализа источников и предметной области, обоснованность выбранных методов	0–15
3	Полнота проектной части: требования, модели, схемы, прототип или программные материалы	0–25
4	Качество оформления отчета и дневника практики	0–15
5	Аргументированность защиты, владение материалом, ответы на вопросы	0–20
6	Наличие собственных выводов, рекомендаций и иллюстративного материала	0–5

Блок D — промежуточный контроль

D.1. Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Цель, задачи и место учебной технологической практики в структуре ООП.
2. Документы отчетности по учебной практике и требования к их оформлению.
3. Подготовительный, основной и отчетный этапы учебной практики.
4. Порядок составления индивидуального задания и рабочего плана практики.
5. Методы поиска и анализа научно-технической информации по теме программного проекта.
6. Источники информации: учебная литература, статьи, стандарты, техническая документация, электронные библиотечные системы.
7. Основные направления учебной практики: объектно-ориентированное программирование, базы данных, технологии разработки архитектуры ПО.
8. Понятие предметной области и информационного процесса.
9. Методы анализа предметной области при проектировании информационной системы.
10. Функциональные и нефункциональные требования к программному продукту.
11. Содержание этапов процесса разработки информационных систем.
12. Методологическое обоснование научного исследования и проектной разработки.
13. Современный научно-технический уровень развития информационно-коммуникационных технологий.
14. Инструментальные средства поддержки проектирования информационных систем и сервисов.
15. Принципы объектно-ориентированного программирования.
16. Назначение UML и основные виды диаграмм программных систем.
17. Диаграмма вариантов использования как средство описания требований.
18. Диаграмма классов как средство описания объектной структуры.
19. Основные понятия проектирования баз данных: сущность, атрибут, связь, ключ.
20. Этапы логического и физического проектирования базы данных.
21. Нормализация данных и ее роль в обеспечении целостности БД.
22. Методы формализации задач прикладной области.
23. Модели архитектуры программного обеспечения и их применение в учебном проекте.
24. Технологии разработки программного обеспечения и их связь с жизненным циклом ПО.
25. Реинжиниринг прикладных информационных систем: понятие и назначение.
26. Методы тестирования и проверки программных и аппаратных компонентов ИС.
27. Средства контроля версий и их роль в организации проектной работы.
28. Требования к технической документации программного продукта.
29. Правила оформления отчета по практике и рекомендуемый объем отчета.
30. Требования к иллюстративным материалам: рисункам, схемам, таблицам, диаграммам.
31. Критерии оценивания отчета по практике.
32. Критерии оценивания защиты отчета.
33. Порядок ведения дневника практики.

34. Правила охраны труда и техники безопасности при работе с вычислительной техникой.
35. Роль самооценки и самоконтроля при выполнении индивидуального задания.

D.2. Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

1. Сформулировать цель и задачи индивидуального задания по выбранной теме практики.
2. Составить календарный план выполнения работ на подготовительном, основном и отчетном этапах.
3. Подобрать и аннотировать источники по выбранной теме программной инженерии.
4. Выполнить сравнительный анализ двух инструментальных средств проектирования ИС.
5. Описать предметную область и выделить основные информационные процессы.
6. Сформулировать функциональные и нефункциональные требования к программному продукту.
7. Построить диаграмму вариантов использования для выбранной информационной системы.
8. Построить диаграмму классов или ER-модель для предметной области индивидуального задания.
9. Выбрать технологический стек и обосновать выбор языка программирования, СУБД или средства моделирования.
10. Составить фрагмент технического задания на программный продукт.
11. Разработать план тестирования программного модуля или модели данных.
12. Оформить таблицу результатов тестирования с ожидаемыми и фактическими результатами.
13. Составить структуру отчета по практике и распределить материалы по разделам.
14. Подготовить краткие тезисы выступления для защиты отчета.
15. Провести самооценку готовности отчета по заданным критериям.

D.3. Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

1. На основе индивидуального задания подготовить комплект материалов: дневник, обзор источников, требования, модель и фрагмент отчета.
2. Выполнить предпроектное исследование выбранной предметной области и представить результаты в виде схемы информационных потоков.
3. Разработать модель базы данных для прикладной задачи, определить таблицы, ключи, связи и ограничения целостности.
4. Создать UML-модель программного модуля, включив классы, связи и основные операции.
5. Подготовить прототип программного модуля или демонстрационный пример применения выбранной технологии.
6. Настроить репозиторий учебного проекта, структурировать исходные материалы и подготовить описание проекта.
7. Разработать набор тестовых сценариев и выполнить проверку разработанного прототипа или модели.
8. Подготовить сравнительную таблицу технологий разработки ПО и сделать аргументированный выбор для индивидуального задания.
9. Сформировать выводы и рекомендации по результатам практики, связанные с дальнейшим развитием темы.
10. Оформить отчет по требованиям кафедры ИВТ, включив рисунки, таблицы, список источников и приложения.
11. Подготовить презентацию результатов практики, отражающую цель, задачи, методы, результаты и выводы.
12. Защитить выполненную работу, обосновать примененные методы и ответить на вопросы по содержанию отчета.

Раздел 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание результатов учебной практики осуществляется на основе технологической карты, дневника практики, отчета, индивидуального задания, материалов защиты и ответов обучающегося на вопросы промежуточного контроля. Контроль проводится на подготовительном этапе, в период выполнения индивидуального задания и на этапе защиты отчета.

4.1. Применяемые оценочные средства

– устный опрос по целям, задачам и содержанию практики;
– контрольные работы по подготовительному этапу, объектно-ориентированному проектированию, базам данных и технологиям разработки ПО;
– дневник прохождения практики;
– индивидуальное задание и материалы его выполнения;
– отчет по практике;
– защита отчета по практике;
– билет промежуточного контроля при проведении зачета с оценкой.

4.2. Процедура оценивания

1. На подготовительном этапе проверяется прохождение инструктажа, понимание цели и задач практики, корректность индивидуального задания и плана работ.
2. В ходе практики руководитель контролирует посещение консультаций, ведение дневника, объем самостоятельной работы, полноту выполнения индивидуального задания.
3. На отчетном этапе оцениваются отчет, дневник, проектные материалы, качество собственных выводов, оформление и готовность обучающегося к защите.
4. На защите обучающийся демонстрирует результаты работы, обосновывает выбор методов и инструментов, отвечает на вопросы по содержанию отчета и индивидуального задания.
5. Итоговая оценка формируется с учетом текущего и рубежного контроля — до 70 баллов и промежуточного контроля — до 30 баллов.

4.3. Шкала оценивания отчета по практике

№	Оцениваемые параметры	Количество баллов
1	Содержание отчета: недостаточное количество аналитического материала по одному из разделов	−10 за раздел
2	Содержание отчета: отсутствие собственных выводов, обобщений по какому-либо разделу	−10 за раздел
3	Содержание отчета: отсутствие взаимосвязи между выводами, их противоречивость	−20
4	Содержание отчета: слабо проработанная рекомендательная часть по одному из разделов	−10 за раздел
5	Оформление отчета не соответствует требованиям кафедры ИВТ к оформлению письменных работ	−10
6	Защита отчета: слабая аргументация, ошибки при ответах, несвободное владение материалом	−20
7	Отчет возвращен преподавателем на доработку	−20
8	Премиальные баллы: наличие иллюстративного материала, рисунков, диаграмм, обобщающих таблиц и выводов	+10
9	Премиальные баллы: разработка конкретных предложений по эффективному решению задач предметной области	+15
10	Премиальные баллы: проведение собственных исследований по одному из разделов	+15

4.4. Шкала оценивания дневника практики

Уровень	Показатели	Оценка
85–100%	Дневник заполнен регулярно, отражает все этапы практики, содержит конкретные виды работ, даты, консультации и результаты. Записи согласованы с отчетом и индивидуальным заданием.	отлично
70–84%	Дневник заполнен в целом полно, но отдельные записи недостаточно детализированы или требуют уточнения формулировок выполненных работ.	хорошо
60–69%	Дневник содержит основные сведения о практике, но имеются пропуски, слабая детализация работ или неполная связь с отчетными материалами.	удовлетворительно
менее 60%	Дневник заполнен формально, нерегулярно, не подтверждает выполнение программы практики или отсутствуют существенные разделы.	неудовлетворительно

4.5. Шкала оценивания защиты отчета

Уровень	Показатели	Оценка
85–100%	Обучающийся демонстрирует полное понимание выполненной работы, свободно владеет материалом, аргументированно отвечает на вопросы, показывает связь результатов с индивидуальным заданием.	отлично
70–84%	Обучающийся демонстрирует значительное понимание работы, ответы в целом верны, но отдельные положения требуют уточнения или более полного обоснования.	хорошо
60–69%	Обучающийся демонстрирует частичное понимание выполненной работы, допускает неточности, затрудняется при объяснении отдельных методов или результатов.	удовлетворительно
31–59%	Обучающийся демонстрирует слабое понимание работы, ответы неполные, защита не раскрывает содержание индивидуального задания в достаточной степени.	неудовлетворительно
0–30%	Обучающийся не владеет материалом, не может объяснить выполненные работы или отсутствует попытка защитить результат.	неудовлетворительно

4.6. Шкала оценивания контрольных работ и практических заданий

Уровень	Показатели	Оценка
85–100%	Все задания выполнены полностью; решения обоснованы; модели, требования, схемы или программные материалы соответствуют теме; оформление аккуратное.	отлично
70–84%	Задания выполнены в основном полностью, но содержат отдельные неточности или недостаточно развернутые обоснования.	хорошо
60–69%	Большинство заданий выполнено, однако имеются ошибки в моделях, формулировках требований, выборе методов или оформлении.	удовлетворительно
31–59%	Значительная часть задания не выполнена или выполнена формально; отсутствуют необходимые выводы и подтверждение практического результата.	неудовлетворительно
0–30%	Задание не выполнено или результат не соответствует теме индивидуального задания и требованиям практики.	неудовлетворительно

4.7. Итоговая шкала оценивания

Баллы	Характеристика результата	Оценка
85–100 баллов	Обучающийся полностью выполнил программу практики, подготовил отчет и дневник, успешно защитил результаты, продемонстрировал сформированность проверяемых компетенций.	отлично
70–84 балла	Программа практики выполнена, отчет и дневник представлены, защита успешна, но имеются отдельные замечания к полноте или оформлению материалов.	хорошо
60–69 баллов	Программа практики выполнена в минимально достаточном объеме, отчет и дневник представлены, но имеются существенные недостатки в содержании, оформлении или защите.	удовлетворительно
менее 60 баллов	Программа практики не выполнена в необходимом объеме, отсутствуют существенные отчетные материалы или защита неудовлетворительна.	неудовлетворительно

4.8. Методические рекомендации обучающимся

1. До начала практики необходимо ознакомиться с программой практики, требованиями к отчетности, правилами охраны труда и техникой безопасности.
2. Индивидуальное задание следует согласовать с руководителем и связать с двумя направлениями практики: объектно-ориентированным программированием, базами данных или технологиями разработки архитектуры ПО.
3. Дневник практики необходимо вести ежедневно, фиксируя содержание выполненных работ, консультации, промежуточные результаты и замечания руководителя.
4. При подготовке отчета важно использовать технически грамотные формулировки, приводить собственные выводы, иллюстрировать результаты схемами, таблицами, диаграммами и фрагментами материалов проекта.
5. При защите отчета следует кратко представить цель, задачи, использованные методы, полученные результаты и практическую значимость выполненной работы.