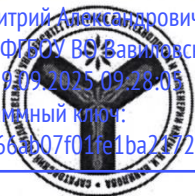


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО «Саратовский университет»
Дата подписания: 19.09.2025 09:28:00
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e568207f01fe1ba2122f735a12

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный университет генетики,
биотехнологии и инженерии
имени Н.И. Вавилова»



УТВЕРЖДАЮ

И.о. заведующего кафедрой

/ Ключиков А.В./

« 11 » 12 2024 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Вид практики	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ
Наименование практики	Технологическая (проектно-технологическая)
Направление подготовки	09.04.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль)	Проектирование информационных систем
Квалификация выпускника	Магистр
Нормативный срок обучения	2 года
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Цифровое управление процессами в АПК
Ведущий преподаватель	Леонтьев Алексей Алексеевич, доцент

Разработчик(и): доцент, Леонтьев А.А.

(подпись)

Саратов 2024

Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств	3
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций	5
3. Типовые контрольные задания, иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе прохождения	8
4. Процедура оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующая этапы формирования компетенций	12

1. Паспорт фонда оценочных средств

В результате прохождения производственной практики «Технологическая (проектно-технологическая)» обучающиеся, в соответствии ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017 № 916, формируют следующие компетенции:

универсальная компетенция:

- «Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий» (УК-1);

общефессиональные компетенции:

- «Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями» (ОПК-3);

- «Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований» (ОПК-4);

- «Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем» (ОПК-5);

- «Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества» (ОПК-6);

- «Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами» (ОПК-7);

- «Способен разработать прототип роботизированного комплекса, оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием интеллектуальных технологий, управлять робототехническими комплексами и устройствами» (ПК-4);

- «Способен программно реализовывать мультимедийные системы виртуальной и дополненной реальности с использованием различного оборудования и с учетом биопсихопараметров пользователя» (ПК-5);

В результате прохождения практики обучающийся должен:

– *знать*: методику сбора и обработки информации по тематике выпускной квалификационной работы; методику обработки и представления (визуализировать) результаты собранной информации; нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий; методы системного анализа и математического моделирования; современные информационно-коммуникационные технологии.

– *уметь*: проводить сбор и обработку информации по тематике выпускной квалификационной работы; выполнять обработку и представление (визуализировать) результатов собранной информации; пользоваться программными продуктами и выполнять поиск информации в среде Интернет, баз данных и ЭБС; навыками экономической оценки решений по автоматизации бизнес-процессов и задач организаций; использовать электронные информационно-образовательные ресурсы для профессиональной деятельности; выполнять анализ и моделирование экономических задач и процессов;

обеспечивать информационную безопасность в процессе использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности; эксплуатировать информационные системы организаций различных видов деятельности.

– *владеть*: навыком сбора и обработки информации по тематике выпускной квалификационной работы; навыком обработки и представления (визуализировать) результаты собранной информации; навыком пользования программными продуктами и выполнения поиска информации в среде Интернет, баз данных и ЭБС; навыком выполнения обработки и представления результатов проведенных теоретических и экспериментальных исследований; навыками экономической оценки решений по автоматизации бизнес-процессов и задач организаций; навыком использования электронного информационно-образовательного ресурса для профессиональной деятельности; навыком выполнения анализа и моделирования экономических задач и процессов; обеспечивать информационную безопасность в процессе использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

Таблица 1

Этапы формирования компетенций

№ п/п	Формируемые компетенции	Этапы формирования компетенции	Виды работ по практике, включающие работу обучающегося	Трудоемкость, з.е./академических часа	Форма текущего контроля
1.	УК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-4; ПК-5.	подготовительный	Участие в общем организационном собрании (знакомство с целями, задачами и программой практики; первичный инструктаж по охране труда и пожарной безопасности; ознакомление с правилами оформления и ведения дневника практики; ознакомление с правилами составления отчета по практике); составление совместного рабочего графика (плана) прохождения практики, получение индивидуального задания на практику. Вводное практическое занятие.	0,3 / 8	Дневник практики, собеседование
2.	УК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-4; ПК-5.	основной	Программные продукты выполняющие поиск, сбор и обработку информации. Сбор данных, анализ и представление результатов. Формулировка цели, задач, объекта и предмета исследований.	5,2 / 192	Дневник практики, индивидуальное задание, отчет по практике

			Провести технико-экономический анализ деятельности предприятия (организации). Анализ информационных систем и технологий, используемых на предприятии (в организации). Изучение бизнес-процессов предприятия (организации), выполнение и моделирование данных процессов с применением изученных ранее инструментальных средств. Выделение процессов и задач, требующих автоматизации. Предварительная оценка эффекта, который может быть достигнут за счет автоматизации. Выполнение индивидуального задания.		
3.	УК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-4; ПК-5.	заключительный	Оформление отчетных документов. Подведение итогов практики (в том числе промежуточная аттестация). Аттестация по практике.	0,46 /14 0,04/2	Дневник практики, индивидуальное задание, отчет по практике, собеседование, зачет
			Итого:	6 /216	

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.1. Показатели оценивания сформированности компетенций в результате прохождения практики

Таблица 2

№ п/п	Компетенция	Виды оценочных материалов, используемых для оценки сформированности компетенций			
		Выполнение индивидуального о/группового задания	Дневник практики	Отчет по практике	Собеседование
1.	УК-1	+	+	+	+
2.	ОПК-3	+	+	+	+
3.	ОПК-4	+	+	+	+
4.	ОПК-5	+	+	+	+
5.	ОПК-6	+	+	+	+
6.	ОПК-7	+	+	+	+
7.	ПК-4	+	+	+	+
8.	ПК-5	+	+	+	+

2.2. Критерии и шкалы оценивания формирования компетенций в ходе прохождения практики

2.2.1. Индивидуальное задание на практику

Таблица 3

№ п/п	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1.	Отлично	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, обучающийся проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению.
2.	Хорошо	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, допущены незначительные неточности в использовании терминологии, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала.
3.	Удовлетворительно	Задание в целом выполнено, однако имеет ряд недостатков, допущены неточности и ошибки в использовании терминологии, имеются замечания по оформлению.
4.	Неудовлетворительно	Задание не выполнено или выполнено частично, имеются многочисленные замечания по оформлению.

2.2.2. Дневник по практике

Таблица 4

№ п.п.	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	2	3
1.	Отлично	– структура дневника соответствует установленной форме; – содержание дневника соответствует программе прохождения практики; – индивидуальное задание выполнено полностью и без ошибок; – не нарушены сроки сдачи дневника.
2.	Хорошо	– структура дневника соответствует установленной форме; – содержание дневника соответствует программе прохождения практики; – индивидуальное задание выполнено полностью, однако имеются незначительные ошибки; – не нарушены сроки сдачи дневника.
3.	Удовлетворительно	– структура дневника соответствует установленной форме; – содержание дневника соответствует программе прохождения практики, однако присутствует небрежность в оформлении дневника; – верно осуществлен информационный поиск по теме исследований; – индивидуальное задание выполнено не полностью; – нарушены сроки сдачи отчетных документов.
4.	Неудовлетворительно	– структура дневника не соответствует установленной форме; – содержание дневника не соответствует программе прохождения практики; – в оформлении дневника прослеживается небрежность; – индивидуальное задание не выполнено; – нарушены сроки сдачи отчетных документов.

2.2.3. Отчет по практике

Таблица 5

№ п.п.	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	2	3
1.	Отлично	– структура отчета соответствует установленной форме; – содержание отчета соответствует программе прохождения практики и выполняемому индивидуальному заданию; – индивидуальное задание выполнено полностью и без ошибок; – не нарушены сроки сдачи отчета.
2.	Хорошо	– структура отчета соответствует установленной форме; – содержание отчета соответствует программе прохождения практики и выполняемому индивидуальному заданию; – индивидуальное задание выполнено полностью, однако имеются незначительные ошибки; – не нарушены сроки сдачи отчета.
3.	Удовлетворительно	– структура отчета соответствует установленной форме; – содержание отчета соответствует программе прохождения практики и выполняемому индивидуальному заданию, однако присутствует небрежность в оформлении отчета; – индивидуальное задание выполнено не полностью; – нарушены сроки сдачи отчетных документов.
4.	Неудовлетворительно	– структура отчета не соответствует установленной форме; – содержание отчета не соответствует программе прохождения практики и выполняемому индивидуальному заданию; – в оформлении отчета прослеживается небрежность; – индивидуальное задание не выполнено; – нарушены сроки сдачи отчетных документов.

2.2.4. Собеседование

Таблица 6

№ п.п.	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	2	3
1.	Отлично	– обучающийся демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; – стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; – дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики.
2.	Хорошо	– обучающийся демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов; – владеет необходимой для ответа терминологией; – недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; – допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя.
3.	Удовлетворительно	– обучающийся демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; – использует специальную терминологию, но могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые обучающийся затрудняется исправить самостоятельно; – верно осуществляет информационный поиск по теме исследований;

№ п.п.	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	2	3
		– способен самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя.
4.	Неудовлетворительно	– обучающийся демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; – не владеет минимально необходимой терминологией; – допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.

3. Типовые контрольные задания, иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе прохождения

Вид и наименование практики: производственная практика «Технологическая (проектно-технологическая)»

3.1 Индивидуальные задания на производственную практику (Технологическая (проектно-технологическая))

Индивидуальное задание

Каждому обучающемуся необходимо в зависимости от темы научно-аналитических исследований в период проведения технологической (проектно-технологической) практики выполнить индивидуальное задание, результаты которого разместить в отчете.

По результатам прохождения технологической (проектно-технологической) практики проводится текущая аттестация, в рамках которой обучающийся отвечает на вопросы анкеты (см. ОМ для текущей аттестации).

При выполнении индивидуального задания обучающийся в обязательном порядке готовит ответы на следующие основные вопросы, являющиеся одновременно и разделами предоставляемого руководителю практики отчета:

1. Полное наименование предприятия (организации), где студент проходит практику и являющееся объектом дальнейшей автоматизации. Экономический анализ деятельности организации (миссия организации, система целей и ключевых показателей, стратегия развития, бизнес-архитектура предприятия).

2. Характеристики предприятия, включая описание организационной структуры подразделения, где студент проходит практику.

3. Состояние и стратегия развития информационных технологий в организации (степень автоматизации процессов, покрытие функциональных областей).

4. Описание существующей организации бизнес и информационных процессов (с использованием любой из нотаций IDEF0, ARIS, DFD, UML и др.) с анализом недостатков, проблем и узких мест в них.

5. Формирование предложений по автоматизации (информатизации) существующих бизнес-процессов (решения задач, комплекса задач, подсистем) с учетом анализа успешных ИТ- проектов в рассматриваемой области, рынка программного обеспечения и ИТ- технологий.

3.2. Требования к структуре, содержанию, оформлению и срокам предоставления дневника по производственной практике

Формой отчетности по учебной практике «Технологическая (проектно-технологическая)» является – дневник практики, отчет по практике, отзыв-характеристика и собеседование.

Отчет является одним из основных документов, по которому засчитывается и оценивается практика. В нем, не зависимо от вида работы, должны быть отражены вопросы по следующему плану:

- Общие сведения о практике:
 - цель и задачи практики;
 - задание, полученное на период практики от руководителя практики от кафедры;
 - индивидуальное задание;
 - краткое описание предприятия, учреждения, организации (цеха, отдела, лаборатории и т.д.), где проходила практика (изучение структуры организации, роли и функций структурного подразделения, в котором работал практикант).
- Ознакомительная часть практики:
 - результаты изучения нормативной базы, регламентирующей деятельность организации;
 - результаты изучения содержания деятельности предприятия, специалистов и их должностных обязанностей.
- Исполнительская часть практики:
 - сведения о содержании и выполнении студентом индивидуального задания в период практики (индивидуальные задания), содержание и технология выполняемой работы, оформление результатов (оформление текстовой и графической частей работы), а также выводы и предложения.

В заключении отчета дается оценка уровню организации практики на кафедре и в принимающей организации, предложения по ее совершенствованию. Основу содержания отчета должны составлять личные наблюдения, критический анализ и оценка действующих технических средств, процессов и методов организации работ, выводы и предложения. Для оформления отчета студенту выделяется в конце практики два-три дня.

Оптимальный объем отчета (без учета приложений) 15 страниц машинописного текста.

Дневник ведется очень подробно, ежедневно записывая в него необходимые данные и итоги выполненного индивидуального задания. По окончанию практики обучающийся на проверку руководителю практики от предприятия предоставляет надлежаще оформленный дневник. В последний день практики обучающийся предоставляет для проведения аттестации по практике оформленный дневник руководителю практики от университета. Аттестация по учебной практике

осуществляется в последний день практики комиссией.

3.3. Требования к структуре, содержанию, оформлению и срокам предоставления отчета по производственной практике

Типовая структура отчета о прохождении производственной практики (Технологическая (проектно-технологическая)) для студентов направления подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» содержит следующие основные компоненты:

1. Системный анализ объекта исследования и визуализация процесса с использованием диаграмм на UML языке
2. Формализация объекта исследования (конечного решения) в виде структурной схемы
3. Составление блок-схем общего алгоритма работы программного решения или процесса, а также его подпрограмм и/или подпроцессов/модулей
4. Описание основных функций и ограничений системы. Составление технического задания на разработку
5. Анализ и определение стека технологий, подходящих для решения поставленной задачи

3.4. Примерные вопросы при защите отчета по практике - производственная практика (Технологическая (проектно-технологическая))

1. Каковы основные цели системного анализа объекта исследования в вашем проекте?
2. Какие типы диаграмм UML вы планируете использовать для визуализации процесса?
3. Как вы будете определять требования к системе на этапе системного анализа?
4. Какие ключевые элементы вы будете включать в диаграммы классов UML?
5. Как вы планируете визуализировать взаимодействие между компонентами системы с помощью диаграмм последовательности?
6. Как вы будете использовать диаграммы прецедентов для определения функциональных требований?
7. Какие ограничения и предположения вы будете учитывать при создании диаграмм UML?
8. Каковы основные этапы формализации объекта исследования в виде структурной схемы?
9. Какие компоненты вы собираетесь включить в структурную схему конечного решения?
10. Как вы будете определять связи и зависимости между компонентами в вашей структурной схеме?
11. Какова роль структурной схемы в процессе разработки программного решения?
12. Как вы будете разрабатывать блок-схему общего алгоритма работы

программного решения?

13. Какие ключевые шаги вы будете включать в блок-схему для описания основного алгоритма?

14. Как вы планируете структурировать подпрограммы и подпроцессы в блок-схеме?

15. Какие инструменты вы будете использовать для создания блок-схем?

16. Каковы основные функции системы, которые вы собираетесь описать?

17. Какие ограничения системы вы планируете учесть в своем техническом задании?

18. Как вы будете формулировать требования к функциональности системы в техническом задании?

19. Какие критерии успешности реализации проекта вы собираетесь включить в техническое задание?

20. Каковы основные критерии выбора технологий для решения поставленной задачи?

21. Какие технологии вы рассматриваете для реализации вашего проекта и почему?

22. Как вы будете анализировать соответствие технологий требованиям вашего проекта?

23. Какие факторы, такие как производительность или масштабируемость, будут влиять на выбор технологий?

24. Как системный анализ влияет на формализацию объекта исследования?

25. Как блок-схемы помогут вам лучше понять структуру и функциональность системы?

26. В чем связь между техническим заданием и выбором технологий для разработки?

27. Какие проблемы вы ожидаете при выполнении системного анализа вашего объекта исследования?

28. Как вы планируете решать проблемы, возникающие при создании диаграмм UML?

29. Какие трудности могут возникнуть при формализации объекта исследования в виде структурной схемы?

30. Как вы собираетесь получать обратную связь по своим диаграммам и схемам от научного руководителя или коллег?

31. Как вы будете вносить изменения в свои схемы на основе полученной обратной связи?

32. Как вы планируете представить результаты своего системного анализа и визуализации процесса?

33. Какие визуальные элементы будут наиболее важны для понимания вашего проекта при его презентации?

34. Что является ключевым выводом из вашего системного анализа?

35. Каковы ваши основные цели по завершению практических заданий?

36. Какой опыт вы получили, выполняя задания по системному анализу и разработке программного решения?

37. Как вы планируете использовать полученные знания в будущих проектах?

38. В чем заключаются основные преимущества использования UML для

визуализации процессов?

39. Какие изменения в вашем подходе к разработке программного обеспечения произошли после выполнения этих практических заданий?

4. Процедура оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующая этапы формирования компетенций

Прохождение производственной практики «Технологическая (проектно-технологическая)» осуществляется в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» и завершается оформлением дневника практики, отчетом по практике, отзывом-характеристикой и зачетом.

В ходе практики, обучающиеся осуществляют следующие виды деятельности:

- осуществляют сбор, обработку, анализ и систематизацию научной информации в области разработки информационных систем экономических процессов;
- изучают основные программные продукты, необходимые для формирования базовых знаний в области автоматизации экономических процессов.

В качестве индивидуального задания обучающемуся выдается отдельный вариант, содержащий 6 заданий для изучения всех разделов практик с использованием конкретного программного продукта.

Форма отчета, обучающегося по учебной практике зависит от направления деятельности, а также от его индивидуального задания.

Производственная практика (Технологическая (проектно-технологическая)) считается завершенной при условии выполнения всех требований программы практики. Текущий контроль предполагает оценку каждого этапа учебной практики студентов.

Аттестация учебной практики проводится по результатам всех видов деятельности и при наличии отчета по практике. Итоговая оценка определяется как комплексная по результатам прохождения практики.

Этапы практики	Компетенции	Формы оценивания	Оценка
Подготовительный	УК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-4;ПК-5.	Устный отчет, собеседование	Оценивается согласно п. 2.2.2
Основной	УК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-4;ПК-5.	Устный отчет, собеседование	Оценивается согласно п. 2.2.1. - 2.2.4.
Заключительный	УК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-4;ПК-5.	Выступление на итоговой конференции	Оценивается согласно п. 2.2.1. - 2.2.4.
Итоговая оценка по результатам оценки этапов прохождения практики			зачтено / не зачтено

Основания для не аттестации по практике:

- невыполнение / выполнение не в полном объеме программы практики;
- отсутствие или подготовка дневника практики в соответствии с требованиями;
- отсутствие или подготовка отчета по практике в соответствии с требованиями;
- невыполнение / выполнение не в полном объеме индивидуального задания практики;
- отсутствие или отрицательная отзыв-характеристика;
- неудовлетворительное собеседование.

Разработчик(и): доцент, Леонтьев А.А.

