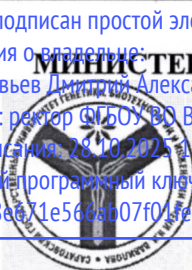


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 28.10.2024 15:50:36
Уникальный программный ключ:
528681d78a671e566ab07f04e1ba2172f735a12



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»

СОГЛАСОВАНО

И.о. заведующего кафедрой

/Ключиков А.В./
« 11 » 12 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор института

Бакиров С.М./
« 11 » 12 2024 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Вид практики	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ
Наименование практики	Преддипломная практика
Направление подготовки	09.03.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль)	Проектирование информационных систем
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Очная
Общая трудоемкость практики, ЗЕТ	8
Количество недель, отводимых на практику	5 2/6
Форма итогового контроля	Зачёт

Разработчик(и): доцент, Леонтьев А.А.



Саратов 2024

1. Цели практики

Целью практики «Преддипломная практика» является формирование у обучающегося практического навыка сбора и обработки материала необходимого для написания выпускной квалификационной работы; изучение опыта создания и применения информационных технологий для решения реальных задач производственно-технологической; организационно-управленческой; аналитической и научно-исследовательской деятельности в условиях конкретных организаций; сбор необходимого материала для выполнения выпускной квалификационной работы бакалавров.

2. Задачи практики

Задачами практики «Преддипломная практика» являются:

- изучение опыта создания и применения информационных технологий в конкретных организациях,
- изучение практического опыта применения технологий разработки программного обеспечения,
- разработка программного и информационного обеспечения в условиях конкретных производств,
- приобретение навыков практического решения информационных задач на конкретных рабочих местах в качестве исполнителей или стажёров,
- сбор материала для выполнения выпускных выпускной квалификационной работы бакалавров.

3. Место практики в структуре ОПОП ВО

Производственная практика «Преддипломная практика» относится к практикам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2. Практика.

Практика базируется на знаниях, имеющихся у обучающихся при изучении следующих дисциплин: «Математика», «Прикладная математика», «Статистика», «Автоматическое управление системами в агропромышленном комплексе», «Цифровые технологии в экономике и управлении», «Введение в информационную безопасность».

Для качественного освоения практики обучающийся должен:

- знать: программные продукты применяемые для поиска информации в среде Интернет, баз данных и ЭБС; программные продукты обеспечивающие обработку и представление результатов проведенных теоретических и экспериментальных исследований; нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий; методы системного анализа и математического моделирования; современные информационно-коммуникационные технологии; использовать современные информационно-коммуникационные технологии для

автоматизации экономических задач и процессов; внедрять информационные системы в организациях различных видов деятельности.

– уметь: пользоваться программными продуктами и выполнять поиск информации в среде Интернет, баз данных и ЭБС; выполнять обработку и представление результатов проведенных теоретических и экспериментальных исследований; 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.

Знания и умения, полученные в процессе прохождения производственной практики «Преддипломная практика» необходимы обучающемуся для подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.

4. Способы и формы проведения практики

Форма практики – дискретная.

Способ проведения практики – стационарная или выездная.

5. Место и время проведения практики

Производственная практика «Преддипломная практика» проводится в 8 семестре – 5, 2/6 недели (35-40 неделю), всего 288 часов, не более 6 часов в день. Место проведения практики: лаборатории кафедры «Цифровое управление процессами в АПК», структурные подразделения ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова», а также профильные предприятия с которыми заключены двусторонние договора на проведение практики обучающихся.

Во время прохождения преддипломной практики обучающиеся привлекаются для выполнения работ, не предусматривающих проведение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований).

6. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО, формируемых в результате прохождения практики

Практика «Преддипломная практика» направлена на формирование у обучающихся следующих компетенций:

универсальные компетенции:

- «Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач» (УК-1);
 - «Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни» (УК-6);
- профессиональные компетенции:
- «Способен экономически обосновывать и анализировать эффективность работы ИТ и ИС, строить стандартные экономико-математические модели» (ПК-1);
 - «Способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества; сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе; перерабатывать большие объёмы информации; анализировать и интерпретировать геопространственные данные; проводить целенаправленный поиск информации в различных источниках по профилю деятельности» (ПК-2);
 - «Способен осуществлять интеграцию программных модулей и настройку параметров программного обеспечения информационных систем.» (ПК-3);
 - «Способен проектировать и разрабатывать программные средства интеллектуальных систем управления обработки данных» (ПК-5);
 - «Способность настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы, автоматизирующие процессы управления предприятием» (ПК-7);
 - «Способен вести базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач» (ПК-8);
 - «Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению, адаптации и настройке информационных систем в соответствии с прикладными задачами» (ПК-9).

В результате прохождения преддипломной практики обучающийся должен приобрести:

Требования к результатам освоения практики

№ п/п	Код компе тенци и	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенций	В результате прохождения практики обучающиеся должны приобрести:	
				умения	практические навыки
1	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Использует основные методы, способы и средства поиска, отбора, хранения и переработки информации для решения поставленных задач УК-1.2 Анализирует и систематизирует разнородные данные; оценивает эффективность процедур анализа информации	Выполнять основные методы, способы и средства поиска, отбора, хранения и переработки информации для решения поставленных задач. Анализирует и систематизирует разнородные данные; оценивает эффективность процедур анализа информации	Владеть инструментами, способами и средствами поиска, отбора, хранения и переработки информации для решения поставленных задач. Анализирует и систематизирует разнородные данные; оценивает эффективность процедур анализа информации
2	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.2 Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения УК-6.4 Использует основы философских знаний для саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала	Использовать современные информационно-коммуникационные технологии для автоматизации экономических задач и процессов. Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения. Использует основы философских знаний для саморазвития, самореализации,	Владеть навыками использования современных информационно-коммуникационных технологий при решении профессиональных задач. Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения. Использует

				использования творческого потенциала	основы философских знаний для саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала
3	ПК-1	Способен экономически обосновывать и анализировать эффективность работы ИТ и ИС, строить стандартные экономико-математические модели	ПК-1.4 Способен моделировать архитектуру предприятия с целью прогнозирования и оптимизации бизнес деятельности с использованием современных математических методов и компьютерных технологий	Выполнять моделирование архитектуры предприятия с целью прогнозирования и оптимизации бизнес деятельности с использованием современных математических методов и компьютерных технологий	Владеть инструментами выполнения моделирования архитектуры предприятия с целью прогнозирования и оптимизации бизнес деятельности с использованием современных математических методов и компьютерных технологий
4	ПК-2	Способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, перерабатывать большие объёмы информации, анализировать и интерпретировать геопространственные данные, проводить целенаправленный поиск в различных источниках информации по профилю деятельности	ПК-2.2 Осуществляет применение основных понятий, фактов, концепций, принципов математики и информатики для решения задач извлечения, преобразования и загрузки данных	Эксплуатировать информационные системы организаций различных видов деятельности; тестировать компоненты экономических информационных систем	Навыками сопровождения экономических информационных систем; инструментам и методиками тестирования компонентов экономических информационных систем

5	ПК-3	Способен проектировать и разрабатывать моделирующие алгоритмы, и реализовывать их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования, обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	ПК-3.1 Демонстрирует знание методов и средств интеграции программных модулей и компонент программного обеспечения информационных систем ПК-3.2 Собирает программные модули и компоненты в программный продукт с последующей настройкой программного обеспечения информационных систем	Выполнять проектирование баз данных и компонентов программного обеспечения экономических информационных систем;	Инструментами проектирования баз данных и компонентов программного обеспечения;
6	ПК-5	Способен проектировать и разрабатывать программные средства интеллектуальных систем управления обработки данных	ПК-5.4 Обладает теоретическими знаниями и практическими навыками обработки больших массивов данных средствами машинного интеллекта ПК-5.5 Обладает теоретическими знаниями и практическими навыками классификации геопространственных данных средствами машинного интеллекта и обработки больших массивов данных	Обладать практическими навыками обработки больших массивов данных средствами машинного интеллекта, теоретическими знаниями и практическими навыками классификации геопространственных данных средствами машинного интеллекта и обработки больших массивов данных	Владеть практическими навыками обработки больших массивов данных средствами машинного интеллекта, а также теоретическими знаниями и практическими навыками классификации геопространственных данных средствами машинного интеллекта и обработки больших массивов данных
7	ПК-7	Способность настраивать, эксплуатировать и	ПК-7.1 Знает способы настройки, эксплуатации и	Использовать электронные информационно-	Самостоятельно приобретать знания в

		сопровождать информационные системы и сервисы, автоматизирующие процессы управления предприятием	сопровождения информационных систем	образовательные ресурсы для профессиональной деятельности	области информационных систем
	ПК-8	Способен вести базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач	ПК-8.1 Способен создавать структуры данных и реляционные базы данных в соответствии с выбранной спецификацией	Умение создавать структуры данных и реляционные базы данных в соответствии с выбранной спецификацией	Владение способами создания структуры данных и реляционные базы данных в соответствии с выбранной спецификацией
	ПК-9	Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению, адаптации и настройке информационных систем в соответствии с прикладными задачами	ПК-9.2 Обладает навыками проектирования типовых информационных и программных систем, с использованием стандартов информационного взаимодействия, языков программирования и программных средств ПК-9.3 Способен составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем управления технологическими процессами	Умение проектирования типовых информационных и программных систем, с использованием стандартов информационного взаимодействия, языков программирования и программных средств. Способен составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем управления технологическими процессами	Владение способами проектирования типовых информационных и программных систем, с использованием стандартов информационного взаимодействия, языков программирования и программных средств. Способен составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем управления технологическими процессами

7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость преддипломной практики - 8 зачетных единиц, 288 академических часов; продолжительность 5, 2/6 недели.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Продолжительность разделов (этапов) практики	Форма текущего контроля
1	2	3	4
8 семестр			
1.	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.	6 часов	Дневник по практике, собеседование
2.	Основной. Программные продукты выполняющие поиск, сбор и обработку информации. Сбор данных, анализ и представление результатов подтверждающих актуальность выбранной тематике выпускной квалификационной работы. Формулировка цели, задач, объекта и предмета исследований. 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.	266 часа	Дневник по практике, отчет по практике, индивидуальное задание, собеседование
3.	Заключительный. Оформление отчетных документов. Подведение итогов практики (в том	15 часов 1 час	Дневник по практике, отчет по практике,

	числе промежуточная аттестация). Аттестация по практике.		индивидуальное задание, собеседование зачёт
	Итого	288 часов	

8. Формы отчетности по практике

Формами отчетности по производственной практике «Преддипломная практика» является дневник практики, отчет по практике, отзыв-характеристика, собеседование.

Требования к структуре и содержанию дневника и отчета по практике представлены в методических указаниях: Методические указания для проведения производственной практики «Преддипломная практика» по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», направленность (профиль) подготовки «Проектирование информационных систем» / Сост. А.А. Леонтьев. – Саратов: ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова».

По результатам проведения практики с обучающимся проводится собеседование по результатам выполнения индивидуального задания.

Аттестация по практике

Аттестация обучающихся по практике проводится руководителем практики от университета в последний день практики.

Основанием для аттестации обучающегося по производственной практике является:

- выполнение программы практики в полном объеме;
- наличие дневника по практике, заполненного согласно требованиям;
- наличие отчета по практике, заполненного согласно требованиям;
- наличие отзыв-характеристики;
- положительное собеседование.

Основания для не аттестации по практике:

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

9. Фонд оценочных средств по практике

Фонд оценочных средств по практике представлен в приложении 1 к рабочей программе по преддипломной практике.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) основная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1.	Проектирование информационных систем : учебное пособие URL: https://znanium.ru/catalog/product/1894610	В.В. Коваленко	Москва: ИНФРА-М, 2023	Дневник, отчет
2.	Проектирование информационных систем: учебное пособие URL: https://znanium.ru/catalog/product/2079166	Н. Н. Заботина	Москва: ИНФРА-М, 2024.	Дневник, отчет
3.	Давыдовский, М. А. Проектирование программной системы в UML Designer : учебное пособие URL: https://www.iprbookshop.ru/116069.html	М. А. Давыдовский, М. Н. Никольская	Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2019	Подготовка отчетной документации по итогам практики
4.	Case-технологии и язык UML : учебно-методическое пособие URL: https://www.iprbookshop.ru/81479.html	Л. С. Носова.	Челябинск, Саратов : Южно-Уральский институт управления и экономики, Ай Пи Эр Медиа, 2019	Подготовка отчетной документации по итогам практики

б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4.3)
1	2	3	4	5
1.	Технология проектирования информационных систем : учебное пособие URL: https://znanium.com/catalog/pro	А. В. Трусов, В. А. Трусов	Москва; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023.	Дневник, отчет

1	2	3	4	5
	duct/2100456			
2.	Брежнев, Р. В. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий : учебное пособие URL: https://znanium.com/catalog/product/1819341	Р. В. Брежнев	Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2021	Дневник, отчет
3.	Теория алгоритмов и программ : учебное пособие URL: https://www.iprbookshop.ru/109603.html	Л. Т. Ягьяева, М. Ю. Валеев.	Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2019.	Подготовка отчетной документации по итогам практики
4.	Введение в UML : учебное пособие URL: https://www.iprbookshop.ru/120473.html	А. В. Бабич	Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2022	Подготовка отчетной документации по итогам практики

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Для освоения дисциплины рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- официальный сайт университета: <https://www.vavilovsar.ru/>;

г) периодические издания

-Научно-технический и научно-производственный журнал «Информационные технологии» <http://novtex.ru/IT/arhiv.htm>

Журнал «Код» программирование без снобизма. – URL: <https://thecode.media/>

IT-World: Мир информационных технологий URL <https://www.it-world.ru/>

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета <https://www.vavilovsar.ru/biblioteka>

Базы данных содержат сведения о всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.) (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

2. Электронная библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>

Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств (доступ: после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

3. ЭБС IPR SMART <http://iprbookshop.ru>

ЭБС обеспечивает возможность работы с постоянно пополняемой базой лицензионных изданий (более 40000) по широкому спектру дисциплин – учебные, научные издания и периодика, представленные более 600 федеральными, региональными и вузовскими издательствами, научно-исследовательскими институтами и ведущими авторскими коллективами (доступ: после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

4. ЭБС Znanium <https://znanium.ru>

Фонд ЭБС Znanium постоянно пополняется электронными версиями изданий, публикуемых Научно-издательским центром ИНФРА-М, коллекциями книг и журналов других российских издательств, а также произведениями отдельных авторов (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet; свободная регистрация).

5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru>

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet; свободная регистрация).

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

• программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы
1	Все разделы дисциплины	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> «Р7-Офис» Предоставление неисключительных прав на программное обеспечение «Р7-Офис». Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Договор № ЦЗ-1К-033 от 21.12.2022 г. Срок действия договора: с 01.01.2023 г. Лицензия на 3 года с правом последующего бессрочного использования, для образовательных учреждений.	Вспомогательная
2	Все разделы дисциплины	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Kaspersky Endpoint Security (антивирусное программное обеспечение). Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-1128/2023/КСП-107 от 11.12.2023 г.	Вспомогательная

	Срок действия договора: 01.01.2024–31.12.2024 г.	
--	--	--

11. Материально-техническое обеспечение практики

Для проведения практики по профилю профессиональной деятельности используются учебные аудитории № 522, Кванториум (малая аудитория), Кванториум (большая аудитория), 113, 311, 313, 315, № 114 (Киберфизическая лаборатория)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащены оборудованием и техническими средствами обучения: для демонстрации медиаресурсов имеются проектор, экран, компьютер или ноутбук: https://vavilovsar.ru/sveden/objects/cabinets/study_rooms.html, https://vavilovsar.ru/sveden/objects/cabinets/practice_rooms.html.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (№ 522, Кванториум (малая аудитория), Кванториум (большая аудитория), 113 (класс ВОИР), 311, 313, структурное подразделение "Инжиниринговый центр" (центр агроробототехники и VR/AR технологий), структурное подразделение "Инжиниринговый центр" (студенческое конструкторское бюро) и читальный зал библиотеки) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета:

https://vavilovsar.ru/sveden/objects/cabinets/study_rooms.html, https://vavilovsar.ru/sveden/objects/cabinets/practice_rooms.html.

В случае проведения выездной практики применяется материально-техническое обеспечение профильных организаций (предприятий) с которыми заключены двухсторонние договоры на проведение практики обучающихся.

12. Методические указания по организации и проведению практики

Для организации и проведения практики по профилю профессиональной деятельности составлены методические указания: Методические указания для проведения «Преддипломная практика» для обучающихся по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», направленность (профиль) подготовки «Проектирование информационных систем» / Сост. А.А. Леонтьев. – Саратов: ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова».

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Цифровое управление процессами в АПК» «11» декабря 2024 года (протокол № 15а).