

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

УТВЕРЖДАЮ
Декан экономического факультета
 А.Н. Черных
«21» мая 2024г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
**Б2.В.02(Пд) Производственная практика, преддипломная
практика**

Направление: 09.03.03 Прикладная информатика
Профиль: Информационные системы и технологии в менеджменте АПК
Квалификация: бакалавр

Кафедра информационного обеспечения и моделирования агроэкономических систем

Разработчик рабочей программы:
к.э.н., доцент Поддубный С.С.

Воронеж-2024

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата) (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 № 922.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры Информационного обеспечения и моделирования агроэкономических систем (протокол № 8 от 26.04.2024 г.).

Заведующий кафедрой:



Р.В. Подколзин

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией экономического факультета (протокол № 9 от 21.05.2024 г.).

Председатель методической комиссии



Л.В. Брянцева

Рецензент: руководитель группы IT-технологий ООО «Инновационный центр животноводства В.Н. Бородин

Содержание

1.	Общая характеристика	4
1.1.	Цель практики.....	4
1.2.	Задачи практики	4
1.3.	Место в образовательной программе	4
1.4.	Место прохождения, объем и продолжительность.....	4
1.5.	Формы отчетности и промежуточной аттестации	4
1.6.	Связь с дисциплинами учебного плана.....	4
1.7.	Особенности организации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	4
2.	Планируемые результаты практики.....	5
3.	Содержание практики и график прохождения.....	6
4.	Фонд оценочных средств	8
4.1.	Этапы формирования компетенций	8
4.2.	Шкала и критерии оценивания достижения компетенций.....	9
4.3.	Структура отчета о практике	9
4.4.	Материалы для оценки достижения компетенций.....	10
4.5.	Система оценивания достижения компетенций.....	11
5.	Учебно-методическое и информационное обеспечение практики	12
5.1.	Рекомендуемая литература.....	12
5.2.	Ресурсы сети Интернет	15
6.	Материально-техническое и программное обеспечение практики.....	16
6.1.	Помещения и оборудование.....	16
6.2.	Программное обеспечение	16
7.	Связь с дисциплинами учебного плана	17

1. Общая характеристика

Полное название:

Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика, преддипломная

Сокращенное название:

Преддипломная практика

1.1. Цель практики

формирование профессиональных навыков и умений в области проектирования, разработки, внедрения информационных систем.

1.2. Задачи практики

формирование навыков и умений формулирования требований к структуре и режиму функционирования ИС;

формирование навыков и умений формулирования к функциям, реализуемым ИС;

формирование навыков и умений формулирования требований к видам обеспечения ИС;

формирование навыков и умений описания требований к информационной безопасности;

формирование навыков и умений разработки технического задания на проектирование, разработку и внедрение ИС;

формирование навыков и умений описания и реализации алгоритмов обработки информации в рамках предметной области;

формирование навыков и умений описания или реализации интерфейса ИС;

формирование навыков и умений тестирования и отладки ИС и ввода в эксплуатацию.

1.3. Место в образовательной программе

Блок 2. Практики

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

При очной форме обучения: 8 семестр, при заочной форме обучения: 10 семестр

1.4. Место прохождения, объем и продолжительность

хозяйствующие субъекты агропродовольственного комплекса, организации и учреждения, реализующие функции информационного обеспечения и обслуживания, ВГАУ;

9 зачетных единиц, 6 недель.

1.5. Формы отчетности и промежуточной аттестации

Отчет о практике, зачет с оценкой.

1.6. Связь с дисциплинами учебного плана

Б1.О.17 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации

Б1.О.19 Базы данных

Б1.О.21 Проектирование информационных систем

Б1.О.24 Программная инженерия

Б1.В.12 Управление IT-проектами

Б1.В.14 Языки программирования

1.7. Особенности организации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Особенности организации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья определяются в индивидуальном порядке исходя из специфики заболевания и требований, указанных в образовательной программе высшего образования

2. Планируемые результаты практики

(перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы)

Компетенции		Индикаторы достижения компетенций	
Код	Содержание	Код	Содержание
ПК-02	Способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение	У7	разрабатывать алгоритмы обработки информации в рамках предметной области
		Н7	реализации алгоритмов обработки информации в рамках предметной области
ПК-03	Способность проектировать ИС по видам обеспечения	У5	проектировать компоненты информационных систем
		Н4	разработки компонентов информационных систем по видам обеспечения
ПК-04	Способность составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы	У3	составлять техническое задание на разработку ИС в конкретной предметной области
		Н3	разработки технического задания на проектирование/внедрение ИС
ПК-05	Способность моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область	У8	разрабатывать информационную модель предметной области
		Н9	моделирования процессов конкретной предметной области
ПК-06	Способность принимать участие во внедрении информационных систем	У2	выделить перечень работ при подготовке к вводу ИС в эксплуатацию
		Н2	формирования перечня работ при подготовке объекта к вводу ИС в эксплуатацию
ПК-08	Способность проводить тестирование	У3	провести тестирование и отладку проектируемой/внедряемой ИС
		Н3	тестирования и отладки проектируемой/внедряемой ИС
ПК-09	Способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач	У3	проектировать информационное обеспечение решения прикладных задач
		Н3	проектирования информационного обеспечения решения прикладных задач
ПК-10	Способность принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	У9	обеспечить необходимый уровень информационной безопасности данных ИС
		Н10	создания необходимого уровня информационной безопасности данных ИС
ПК-13	Способность осуществлять управление ИТ-проектами	У4	управлять процессом проектирования и разработки ИС
		Н4	управления процессом проектирования и разработки ИС

3. Объем и содержание практики

3.1. Объем практики

Очная форма обучения

Показатели	Семестр	Всего
	8	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	9 / 324	9 / 324
Общая контактная работа, ч	1,00	1,00
Общая самостоятельная работа, ч	323,00	323,00
Контактная работа при проведении практики, в т.ч. (ч)	0,75	0,75
руководство практикой, всего	0,75	0,75
Самостоятельная работа при проведении практики, в т.ч. (ч)	323,00	323,00
в т.ч. в форме практической подготовки	230,00	230,00
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,25	0,25
зачет с оценкой	0,25	0,25
Форма промежуточной аттестации (зачёт, зачет с оценкой)	зачет с оценкой	зачет с оценкой

Заочная форма обучения

Показатели	заочное	Всего
	Курс 5	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	9 / 324	9 / 324
Общая контактная работа, ч	0,50	0,50
Общая самостоятельная работа, ч	323,50	323,50
Контактная работа при проведении практики, в т.ч. (ч)	0,25	0,25
руководство практикой, всего	0,25	0,25
Самостоятельная работа при проведении практики, в т.ч. (ч)	323,50	323,50
в т.ч. в форме практической подготовки	230,00	230,00
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,25	0,25
зачет с оценкой	0,25	0,25
Форма промежуточной аттестации (зачёт, зачет с оценкой)	зачет с оценкой	зачет с оценкой

3.2. Содержание практики

Действия	День практики
Назначение, цели создания ИС, требования к ней	1 день
Требования к структуре и режиму функционирования ИС	2 день
Требования к функциям, выполняемым ИС	3 день
Требования к математическому, информационному, программному обеспечению	4 день
Требования к техническому, организационному, правовому обеспечению	5 день
Требования к информационной безопасности	6 день
Требования к защите от влияния внешних воздействий	7 день

Перечень документов и материалов, использующихся при разработке ТЗ	8 день
Требования к работам по подготовке к вводу ИС в эксплуатацию	9 день
Оформление ТЗ на проектирование, разработку или внедрение ИС	10 день
Оформление ТЗ на проектирование, разработку или внедрение ИС	11 день
Разработка инфологической модели	12 день
Разработка инфологической модели	13 день
Проектирование и (или) описание информационного фонда системы	14 день
Проектирование и (или) описание информационного фонда системы	15 день
Проектирование форм документов или формирование информационной базы	16 день
Проектирование форм документов или формирование информационной базы	17 день
Проектирование форм документов или формирование информационной базы	18 день
Проектирование форм документов или формирование информационной базы	19 день
Описание и (или) реализация алгоритмов обработки информации в ИС	20 день
Описание и (или) реализация алгоритмов обработки информации в ИС	21 день
Описание и (или) реализация алгоритмов обработки информации в ИС	22 день
Описание и (или) реализация алгоритмов обработки информации в ИС	23 день
Описание и (или) реализация алгоритмов обработки информации в ИС	24 день
Описание и (или) реализация интерфейса информационной системы	25 день
Описание и (или) реализация интерфейса информационной системы	26 день
Описание и (или) реализация интерфейса информационной системы	27 день
Описание и (или) реализация интерфейса информационной системы	28 день
Тестирование и отладка ИС или описание процесса ввода ИС в эксплуатацию	29 день
Тестирование и отладка ИС или описание процесса ввода ИС в эксплуатацию	30 день
Тестирование и отладка ИС или описание процесса ввода ИС в эксплуатацию	31 день
Тестирование и отладка ИС или описание процесса ввода ИС в эксплуатацию	32 день
Расчет ожидаемого экономического эффекта	33 день
Оформление отчета о практике	34 день
Оформление отчета о практике	35 день
Оформление отчета о практике	35 день

Практическая подготовка по дисциплине включает в себя проведение практических занятий в структурных подразделениях Университета или на профильных предприятиях (организациях) с использованием их материально-технической базы, а также иных организациях, предоставивших условия для прохождения практики и заключивших индивидуальные договора с обучающимися.

4. Фонд оценочных средств

4.1. Этапы формирования компетенций

Элементы практики	Компетенции								
	ПК-02	ПК-03	ПК-04	ПК-05	ПК-06	ПК-08	ПК-09	ПК-10	ПК-13
Назначение, цели создания ИС, требования к ней			+						
Требования к структуре и режиму функционирования ИС			+						
Требования к функциям, выполняемым ИС			+						
Требования к математическому, информационному, программному обеспечению			+						
Требования к техническому, организационному, правовому обеспечению			+						
Требования к защите от влияния внешних воздействий								+	
Перечень документов и материалов, используемых при разработке ТЗ								+	
Требования к работам по подготовке к вводу ИС в эксплуатацию			+						
Оформление ТЗ на проектирование, разработку или внедрение ИС					+				
Требования к защите от влияния внешних воздействий			+						
Разработка инфологической модели				+					
Проектирование / описание информационного фонда ИС		+					+		+
Проектирование форм используемых документов или формирование информационной базы		+							
Описание или реализация алгоритмов обработки информации в рамках предметной области	+								+
Описание или реализация интерфейса информационной системы	+								
Тестирование и отладка информационной системы или описание процесса ввода ИС в эксплуатацию					+	+			
Расчет ожидаемого экономического эффекта					+				

4.2. Шкала и критерии оценивания достижения компетенций

Шкала академических оценок результатов практики

Вид оценки	Оценки			
Академическая оценка по 4-х балльной шкале	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

Критерии достижения компетенций в ходе практики

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	План практики выполнен в полном объеме, структура и содержание Отчет полностью соответствует установленным требованиям. Обучающийся показал глубокое знание материалов, изложенных в Отчете, уверенно ответил на дополнительные вопросы, связанные с содержанием программы практики.
Хорошо, продвинутый	План практики выполнен практически в полном объеме, структура и содержание Отчет достаточно полно соответствует установленным требованиям. Обучающийся показал хорошее знание материалов, изложенных в Отчете, но недостаточно полно ответил на дополнительные вопросы, связанные с содержанием программы практики.
Удовлетворительно, пороговый	План практики выполнен не полностью, структура и содержание Отчет лишь частично соответствует установленным требованиям. Обучающийся показал слабое знание материалов, изложенных в Отчете, допускает не грубые ошибки при ответе на дополнительные вопросы, связанные с содержанием программы практики.
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	План практики не выполнен, структура и содержание. Отчет не соответствует установленным требованиям. Обучающийся не знает материалы, изложенные в Отчете, допускает грубые ошибки при ответе на дополнительные вопросы, связанные с содержанием программы практики.

4.3. Структура отчета о практике

- Назначение, цели создания ИС, требования к ней
- Требования к структуре и режиму функционирования ИС
- Требования к функциям, выполняемым ИС
- Требования к математическому, информационному, программному обеспечению
- Требования к техническому, организационному, правовому обеспечению
- Требования к защите от влияния внешних воздействий
- Перечень документов и материалов, используемых при разработке ТЗ
- Требования к работам по подготовке к вводу ИС в эксплуатацию
- Оформление ТЗ на проектирование, разработку или внедрение ИС
- Требования к защите от влияния внешних воздействий
- Разработка инфологической модели
- Проектирование / описание информационного фонда ИС
- Проектирование форм используемых документов или формирование информационной базы
- Описание или реализация алгоритмов обработки информации в рамках предметной области
- Описание или реализация интерфейса информационной системы
- Тестирование и отладка информационной системы или описание процесса ввода ИС в эксплуатацию
- Расчет ожидаемого экономического эффекта

4.4. Материалы для оценки достижения компетенций

Вопросы к защите отчетов

№	Содержание	Компетенция	ИД
1	Требования к алгоритмам обработки информации	ПК-02	У7
2	Алгоритмы обработки информации	ПК-02	Н7
3	Описание интерфейса информационной системы	ПК-03	У5
4	Назначение, цели создания ИС и требований к ней	ПК-03	У5
5	Требования к структуре ИС	ПК-03	У5
6	Функциональные возможности ИС	ПК-03	У5
7	Состав и структура информационного фонда ИС	ПК-03	У5
8	Формы используемых документов	ПК-03	У5
9	Характеристика математического и программного обеспечения ИС	ПК-03	У5
10	Характеристика технического и организационного обеспечения ИС	ПК-03	У5
11	Реализация интерфейса информационной системы	ПК-03	Н4
12	Принципы формулирования требований к ИС	ПК-03	Н4
13	Требования к режиму функционирования ИС	ПК-03	Н4
14	Требования к функционалу ИС	ПК-03	Н4
15	Этапы проектирования информационного фонда ИС	ПК-03	Н4
16	Формирование информационной базы ИС	ПК-03	Н4
17	Требования к математическому и программному обеспечению ИС	ПК-03	Н4
18	Требования к техническому и организационному обеспечению ИС	ПК-03	Н4
19	Документы и материалы, использованные при разработке ТЗ	ПК-04	У3
20	ТЗ на проектирование, разработку или внедрение ИС	ПК-04	Н3
21	Сущность инфологической модели	ПК-05	У8
22	Правила разработки инфологической модели	ПК-05	Н9
23	Содержание работ по подготовке к вводу ИС в эксплуатацию	ПК-06	У2
24	Этапы ввода ИС в эксплуатацию	ПК-06	У2
25	Методика расчета ожидаемого экономического эффекта	ПК-06	У2
26	Правила проведения работ по подготовке к вводу ИС в эксплуатацию	ПК-06	Н2
27	График ввода ИС в эксплуатацию	ПК-06	Н2
28	Результаты расчета ожидаемого экономического эффекта	ПК-06	Н2
29	Порядок тестирования разработанной ИС	ПК-08	У3
30	Оформление результатов тестирования и отладки ИС	ПК-08	Н3
31	Состав и структура системы информационного обеспечения	ПК-09	У3
32	Инструменты формирования системы информационного обеспечения	ПК-09	Н3
33	Требования к информационной безопасности ИС	ПК-10	У9
34	Инструменты обеспечения информационной безопасности	ПК-10	Н10
35	Особенности управления процессом проектирования и разработки ИС	ПК-13	У4
36	Реализация процесса управления проектированием и разработкой ИС	ПК-13	Н4

4.5. Система оценивания достижения компетенций

Индикаторы достижения компетенций		Номера вопросов к защите отчетов	
Код	Содержание		
ПК-02	У7	разрабатывать алгоритмы обработки информации в рамках предметной области	1
	Н7	реализации алгоритмов обработки информации в рамках предметной области	2
ПК-03	У5	проектировать компоненты информационных систем	3-10
	Н4	разработки компонентов информационных систем по видам обеспечения	11-18
ПК-04	У3	составлять техническое задание на разработку ИС в конкретной предметной области	19
	Н3	разработки технического задания на проектирование/внедрение ИС	20
ПК-05	У8	разрабатывать информационную модель предметной области	21
	Н9	моделирования процессов конкретной предметной области	22
ПК-06	У2	выделить перечень работ при подготовке к вводу ИС в эксплуатацию	23-25
	Н2	формирования перечня работ при подготовке объекта к вводу ИС в эксплуатацию	26-28
ПК-08	У3	провести тестирование и отладку проектируемой/внедряемой ИС	29
	Н3	тестирования и отладки проектируемой/внедряемой ИС	30
ПК-09	У3	проектировать информационное обеспечение решения прикладных задач	31
	Н3	проектирования информационного обеспечения решения прикладных задач	32
ПК-10	У9	обеспечить необходимый уровень информационной безопасности данных ИС	33
	Н10	создания необходимого уровня информационной безопасности данных ИС	34
ПК-13	У4	управлять процессом проектирования и разработки ИС	35
	Н4	управления процессом проектирования и разработки ИС	36

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

5.1. Рекомендуемая литература

Тип рекомендации	Библиографическое описание издания	Количество экз. в библиотеке ВГАУ
2.1. Учебные издания	Антамошкин О. А. Программная инженерия. Теория и практика [электронный ресурс]: Учебник / О. А. Антамошкин - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2012 - 247 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум] URL: https://znanium.com/catalog/document?id=184245	-
	Антипов В. А. Введение в программную инженерию [электронный ресурс]: Учебник / В. А. Антипов, А. А. Бубнов, А. Н. Пылькин, В. К. Столчнев - Москва: ООО "КУРС", 2019 - 336 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум] URL: https://znanium.com/catalog/document?id=342955	-
	Базилевич А. И. Управление проектами [электронный ресурс]: Учебник / А. И. Базилевич, В. И. Денисенко, П. Н. Захаров, Н. В. Моргунова, Р. В. Моргунова, Т. Д. Омаров, Н. Н. Ползунова, Н. В. Родионова, Н. Е. Тихонюк, Н. М. Филимонова, А. А. Юссуф; Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, ф-л Поволжский институт управления имени П.А.Столыпина; Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022 - 349 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум] URL: https://znanium.com/catalog/document?id=385419	-
	Бедердинова О. И. Программирование на языках высокого уровня [электронный ресурс]: Учебное пособие / О. И. Бедердинова, Т. А. Минеева, Ю. А. Водовозова - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019 - 159 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум] URL: https://znanium.com/catalog/document?id=344897	-
	Гвоздева Т. В. Проектирование информационных систем. Стандартизация [Электронный ресурс] / Гвоздева Т. В., Баллод Б. А. - Санкт-Петербург: Лань, 2021 - 252 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: https://e.lanbook.com/book/169810	-
	Гуриков С. Р. Введение в программирование на языке Visual C# [электронный ресурс]: Учебное пособие / С. Р. Гуриков - Москва: Издательство "ФОРУМ", 2020 - 447 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум] URL: https://znanium.com/catalog/document?id=359377	-
	Дадян Э. Г. Методы, модели, средства хранения и обработки данных [электронный ресурс]: Учебник / Э. Г. Дадян, Ю. А. Зеленков - Москва: Вузовский учебник, 2022 - 168 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум] URL: https://znanium.com/catalog/document?id=384994	-
	Дадян Э. Г. Проектирование современных баз данных [электронный ресурс]: Учебно-методическая литература / Э. Г. Дадян - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017 - 120 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум] URL: https://znanium.com/catalog/document?id=309388	-
	Ехлаков Ю. П. Управление программными проектами. Стандарты, модели [Электронный ресурс] / Ехлаков Ю. П. - Санкт-Петербург: Лань, 2021 - 244 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: https://e.lanbook.com/book/175498	-
	Заботина Н. Н. Проектирование информационных систем [электронный ресурс]: Учебное пособие / Н. Н. Заботина - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020 - 331 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум] URL: https://znanium.com/catalog/document?id=345057	-
Иванов Н. А. Системное администрирование персонального компьютера:	-	

Тип рекомендации	Библиографическое описание издания	Количество экз. в библиотеке ВГАУ
	курс лекций [Электронный ресурс] / Иванов Н. А. - Москва: МИСИ – МГСУ, 2014 - 168 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=73709	
	Коваленко В. В. Проектирование информационных систем [электронный ресурс]: Учебное пособие / В. В. Коваленко - Москва: Издательство "ФОРУМ", 2021 - 357 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум] URL: https://znanium.com/catalog/document?id=361782	-
	Колдаев В. Д. Архитектура ЭВМ [электронный ресурс]: Учебное пособие / В. Д. Колдаев, С. А. Лупин - Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2021 - 383 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум] URL: https://znanium.com/catalog/document?id=360284	-
	Кузнецова Е.Д. Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий [Электронный ресурс]: учебное пособие: для студентов, обучающихся по направлению 09.03.03 (230700.62) Прикладная информатика в менеджменте / Е.Д. Кузнецова; Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2014 [ПТ] URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b90001.pdf	1
	Кузьмич Р. И. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [электронный ресурс]: Учебное пособие / Р. И. Кузьмич, А. Н. Пупков, Л. Н. Корпачева - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018 - 120 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум] URL: https://znanium.com/catalog/document?id=342176	-
	Матвеева Л. Г. Управление ИТ-проектами [электронный ресурс]: Учебное пособие / Л. Г. Матвеева, А. Ю. Никитаева - Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета (ЮФУ), 2016 - 228 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум] URL: https://znanium.com/catalog/document?id=327727	-
	Толстых А.А. Программная инженерия: учебное пособие: для студентов, обучающихся по направлению 09.03.03 (230700.62) Прикладная информатика в менеджменте / А.А. Толстых; Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2014 - 118 с [ЦИТ 9483] [ПТ] URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b91016.pdf	26
	Хорев П. Б. Объектно-ориентированное программирование с примерами на С# [электронный ресурс]: Учебное пособие / П. Б. Хорев - Москва: Издательство "ФОРУМ", 2021 - 200 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум] URL: https://znanium.com/catalog/document?id=365883	-
	Шустова Л. И. Базы данных [электронный ресурс]: Учебник / Л. И. Шустова, О. В. Тараканов - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021 - 304 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум] URL: https://znanium.com/catalog/document?id=375855	-
2.2. Методические издания	Улезько А. В. Порядок оценивания результатов достижения компетенций [Электронный ресурс]: методические материалы для основной образовательной программы бакалавриата по направлению:09.03.03 Прикладная информатика, профиль: Информационные системы и технологии в менеджменте АПК / [А. В. Улезько, С. А. Кулев, А. А. Толстых]; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2019 [ПТ] URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m153419.pdf	1
	Улезько А. В. Порядок формирования компетенций [Электронный ресурс]: методические материалы для основной образовательной программы	1

Тип рекомендации	Библиографическое описание издания	Количество экз. в библиотеке ВГАУ
	бакалавриата по направлению 09.03.03 Прикладная информатика, профиль: Информационные системы и технологии в менеджменте АПК / [А. В. Улезько, С. А. Кулев, А. А. Толстых]; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2019 [ПТ] URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m153465.pdf	
2.3. Периодические издания	Алгоритмы, методы и системы обработки данных: научный журнал / Учредитель: Владимирский государственный университет, Муромский институт (филиал) - Владимир: Владимирский государственный университет, Муромский институт (филиал), 2020 [ЭИ] URL: https://elibrary.ru/title_about_new.asp?id=32210	1
	Бизнес - информатика: рецензируемый междисциплинарный научный журнал / Учредитель : Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики" - Москва: Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики", 2020 [ЭИ] URL: https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=27958	1
	Высокопроизводительные вычислительные системы и технологии: журнал теоретических и прикладных исследований / Учредитель: Алтайский государственный университет - Барнаул: Издательство Алтайского государственного университета, 2020 [ЭИ] URL: https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=68559	1
	Инфокоммуникационные технологии: периодический научно-технический и информационно-аналитический журнал / Учредитель: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики - Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2020 [ЭИ] URL: https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=9585	1
	Информатика: ежеквартальный научный журнал / Учредитель и издатель: Объединенный институт проблем информатики НАН Беларуси - Минск: Объединенный институт проблем информатики НАН Беларуси, 2020 [ЭИ] URL: https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=64817	1
	Информационные ресурсы России: журнал о результатах научных исследований и разработок по управлению, вычислительной технике и информатике, а также по актуальным вопросам организации и использования информационных ресурсов, их типологии; по информационному праву и информационной безопасности, информационным технологиям в различных областях деятельности / Учредитель : Российское энергетическое агентство - Москва: Российское энергетическое агентство, 2020 [ЭИ] URL: https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=8741	1
	Информационные технологии в управлении и экономике: журнал для публикации научно-исследовательских работ / Учредитель : Ухтинский государственный технический университет - Ухта Республика Коми: Ухтинский государственный технический университет, 2020 [ЭИ] URL: https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=56922	1
	Информация и безопасность: [научный журнал] / Учредитель : Воронежский государственный технический университет - Воронеж: Воронежский государственный технический университет, 2020 [ЭИ] URL: https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=8748	1
	Программирование: журнал / Учредители: Российская академия наук, Московский государственный университет - Москва: Российская академия наук, 2020 [ЭИ] URL: https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7966	1

Тип рекомендации	Библиографическое описание издания	Количество экз. в библиотеке ВГАУ
	Программные продукты и системы: международный научно-практический журнал / Издатель: Научно-исследовательский институт Центрпрограммсистем ; учредитель: В. П. Куприянов - Тверь: Научно-исследовательский институт Центрпрограммсистем, 2020 [ЭИ] URL: https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=9834	1
	Программные системы : теория и приложения: журнал, рецензируемое научное издание, оперативно публикующее в электронном виде качественно оформленные оригинальные научные статьи / Учредитель : Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт программных систем им. А.К. Айламазяна Российской академии наук - Веськово, Ярославская область: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт программных систем им. А.К. Айламазяна Российской академии наук, 2020 [ЭИ] URL: https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=32067	1

5.2. Ресурсы сети Интернет

Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1	Лань	https://e.lanbook.com
2	ZNANIUM.COM	http://znanium.com/
3	ЮРАЙТ	http://www.biblio-online.ru/
4	E-library	https://elibrary.ru/
5	Электронная библиотека ВГАУ	http://library.vsau.ru/

Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Размещение
1	Справочная правовая система Гарант	http://www.consultant.ru/
2	Справочная правовая система Консультант Плюс	http://ivo.garant.ru

Сайты и информационные порталы

№	Название	Размещение
1	КомпьютерПресс	https://compress.ru/

6. Материально-техническое и программное обеспечение практики

6.1. Помещения и оборудование






Наименование помещений с указанием перечня оборудования и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
<p>Материально-техническое обеспечение проведения практик возложено на организации-базы проведения практик:</p> <p>1. Договор №18 о практической подготовке обучающихся от 04.03.2021 г. между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «Денисовский хлеб»</p> <p>2. Договор №100 о практической подготовке обучающихся от 14.02.2022 г. между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и МКУ «Управление сельского хозяйства Эртильского муниципального района»</p> <p>3. Договор №264 о практической подготовке обучающихся от 09.11.2023 г. между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «Цифровые технологии»,</p> <p>а также иные организации, предоставившие условия для прохождения практики и заключившие индивидуальные договора с обучающимися</p>	<p>399022, Липецкая область, Измалковский район, д. Денисово, ул. Концевая, д. 1</p> <p>397030, Воронежская область, Эртильский район, г. Эртиль, пл. Ленина, д. 4</p> <p>394036, г. Воронеж, ул. Карла Маркса, д. 53, офис 23</p>
<p>Учебные аудитории для проведения учебных занятий: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия в электронном виде, компьютеры с возможностью подключения к Интернет и доступом в ЭИОС; программное обеспечение: MS Windows, MS Office, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, д.1, а. 113, 115, 116, 119, 120, 122, 122а, 126, 219</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютеры с возможностью подключения к "Интернет" и обеспечением доступа в ЭИОС; программное обеспечение: MS Windows, MS Office, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, д.1, а., 113, 115, 116, 119, 120, 122, 122а, 126, 219 (с 16.00 до 20.00)</p>

6.2. Программное обеспечение

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows /Linux /Ред ОС	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений MS Office / OpenOffice/LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Microsoft Edge	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

7. Связь с дисциплинами учебного плана

Протокол согласования рабочей программы с другими дисциплинами:

Дисциплина, с которой необходимо согласование		Кафедра, на которой преподается дисциплина	Подпись заведующего кафедрой
Код	Название		
Б1.О.17	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	Информационного обеспечения и моделирования агроэкономических систем	
Б1.О.19	Базы данных	Информационного обеспечения и моделирования агроэкономических систем	
Б1.О.21	Проектирование информационных систем	Информационного обеспечения и моделирования агроэкономических систем	
Б1.О.24	Программная инженерия	Информационного обеспечения и моделирования агроэкономических систем	
Б1.В.12	Управление IT-проектами	Информационного обеспечения и моделирования агроэкономических систем	
Б1.В.14	Языки программирования	Информационного обеспечения и моделирования агроэкономических систем	