

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Амурский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и научной  
работе

                    Лейфа                     А.В. Лейфа

3 июля 2024 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ  
«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА)»

Направление подготовки 09.03.04 Программная инженерия

Направленность (профиль) образовательной программы – Программная инженерия

Квалификация выпускника – Бакалавр

Год набора – 2024

Форма обучения – Очная

Составитель Т.А. Галаган, доцент, канд. техн. наук

Институт компьютерных и инженерных наук

Кафедра информационных и управляющих систем

2024

Программа практики составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направления подготовки 09.03.04 Программная инженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.17 № 920

Программа практики обсуждена на заседании кафедры информационных и управляющих систем

17.04.2024 г. , протокол № 8

Заведующий кафедрой Бушманов А.В. Бушманов

СОГЛАСОВАНО

Учебно-методическое управление

Чалкина Н.А. Чалкина

3 июля 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Научная библиотека

Петрович О.В. Петрович

3 июля 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Выпускающая кафедра

Бушманов А.В. Бушманов

3 июля 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Центр цифровой трансформации и  
технического обеспечения

Тодосейчук А.А. Тодосейчук

3 июля 2024 г.

## 1. ТИП ПРАКТИКИ И СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ

### 1.1. Тип (форма проведения) практики

Производственная практика (преддипломная практика)

### 1.2. Способы проведения практики

Способы проведения учебной практики: стационарная; выездная

## 2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель практики – получение теоретических и практических результатов, являющихся достаточными для успешного выполнения и защиты ВКР бакалавра. Выполнение программы практики обеспечивает проверку теоретических знаний, полученных в период обучения в университете, их расширение, а также способствует закреплению практических навыков, полученных студентами во время прохождения учебной и производственной практики. Задачи практики: проверка, закрепление и повышение знаний и умений, полученных в процессе обучения, для решения конкретных практических задач, согласованных с темой ВКР; поиск и анализ литературы (учебники, монографии, статьи в периодических изданиях) по тематике ВКР; сбор материалов по теме ВКР (поиск аналогов и прототипов, изучение нормативно-технической документации), имеющихся на предприятии; всесторонний анализ собранной информации с целью обоснования актуальности темы ВКР, детализации задания, определение цели и задач ВКР, способов их достижения, а также ожидаемого результата ВКР; проектирование программных средств в соответствии с техническим заданием; составление технического задания на ВКР; сбор фактических материалов для подготовки ВКР, обзор предметной области, предварительное проектирование; применение современных инструментальных средств при разработке программного обеспечения; оформление отчета о прохождении студентом преддипломной практики

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

### 3.1 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-5. Готовность к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности, способность к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования.	ИД-1ПК-5- знать: современные инструментальные средства программного обеспечения ИД-2ПК-5- уметь: анализировать и выбирать инструментальные средства программного обеспечения ИД-3ПК-5 – иметь навык использования методов и инструментальных средств исследования программного обеспечения
ПК-6. Способность к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования, способность готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в	ИД-1ПК-6- знать: современные программные продукты по подготовке презентаций и оформлению научно-технических отчетов ИД-2ПК-6- уметь: готовить презентации и оформлять научные отчеты ИД-3ПК-6 – иметь навык по подготовки статей и докладов на научно-технических конференциях

<p>виде статей и докладов на научно-технических конференциях</p>	
<p>ПК-7. Владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения, способность формализовать предметную область программного проекта и разработать спецификации для компонентов программного продукта.</p>	<p>ИД-1ПК-7- знать: основы моделирования и формальные методы конструирования программного обеспечения ИД-2ПК-7-уметь: использовать формальные методы конструирования программного обеспечения ИД-3ПК-7 – иметь навык владения методами формализации и моделирования программного обеспечения</p>
<p>ПК-8. Владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения, владение навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации</p>	<p>ИД-1ПК-8- знать: теоретические основы архитектурной и программной организации вычислительных и информационных систем; концепции и стратегии конструирования программного продукта; концепции и реализации программных процессов ИД-2ПК-8- уметь: конструировать программное обеспечение, разрабатывать основные программные документы; работать с современными системами программирования ИД-3ПК-8 – иметь навыки работы в среде различных операционных систем; владеть способами их администрирования, методами конструирования программного обеспечения и проектирования человеко-машинного интерфейса; владеть методами и средствами разработки и оформления технической документации</p>
<p>ПК-9. Способность оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения, способность создавать программные интерфейсы</p>	<p>ИД-1ПК-9- знать: методы оценки временной и емкостной сложности программного обеспечения, способы создания программных интерфейсов ИД-2ПК-9- уметь: вычислять временную и емкостную сложность ПО, создавать интуитивно понятные программные интерфейсы ИД-3ПК-9 – иметь навык оценки временной и емкостной сложности ПО, навык в создании современных программных интерфейсов</p>
<p>ПК-10. Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных, готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения</p>	<p>ИД-1ПК-10- знать: методы формальных спецификаций и системы управления базами данных, формальные методы, технологии и инструменты разработки программного продукта; концепции и стратегии конструирования программного продукта ИД-2ПК-10-уметь: применять современные средства и языки программирования, разрабатывать программное обеспечение, основные программные документы ИД-3ПК-10 – иметь навык использования операционных систем, владеть методами конструирования программного обеспечения и проектирования человеко- машинного интерфейса;</p>

	иметь навык разработки и отладки программ
ПК-11. Владение концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества	ИД-1ПК-11- знать: концепции и атрибуты качества ПО ИД-2ПК-11- уметь: определять атрибуты качества ПО ИД-3ПК-11 – иметь навык в использовании методов, инструментов и технологий обеспечения качества ПО

#### 4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП

Программа практики составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта. Практика по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия» относится к части Практика программы бакалавриата и входит в Блок 2 учебного плана. Практика является неотъемлемым элементом образовательного процесса подготовки выпускников по данному направлению и реализуется для выполнения ВКР.

Практика предполагает обращение к знаниям и научным понятиям и категориям, освоенным в блоке 1 образовательной программы. Практика проводится после окончания теоретического курса обучения и базируется на следующих дисциплинах: «Объектно- ориентированное программирование», «Базы данных», «Алгоритмы и структуры данных», «Основы программной инженерии», «Архитектура вычислительных систем», «Проектирование программного обеспечения», «Технология программирования», «Сети и телекоммуникации», «Организация проведения научно-исследовательских и опытно- конструкторских работ», «Управление программными проектами», «Тестирование программного обеспечения». Практика предшествует выпускной квалификационной работе и предназначена для подготовки к ней.

#### 5. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практику студенты проходят непосредственно в Амурском государственном университете на кафедре информационных и управляющих систем или в сторонних организациях (учреждениях, предприятиях) по профилю направления подготовки, занимающихся разработкой, исследованием, внедрением и эксплуатацией программных продуктов, а также на предприятиях, на которые студенты могут быть распределены на договорной основе.

Место прохождения практики для каждого студента определяет кафедра информационных и управляющих систем.

Как правило, практику и ВКР рекомендуется выполнять на одном предприятии. Студенты- практиканты подчиняются внутреннему распорядку, действующему на предприятии.

Время проведения практики – конец 8-го семестра.

#### 6. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ

Объем практики в зачетных единицах составляет 6 зачетных единиц и ее продолжительность в неделях – 4 недели.

#### 7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа) практики	Трудоемкость (в академических часах)
1	Подготовительный этап	Заклучение договора на практику. Прохождение инструктажа по технике безопасности.	4

		Организационное собрание, проводимое руководителем практики от вуза.	
2	Знакомство с предприятием, прохождение инструктажа по технике безопасности при работе с оборудованием	Изучение внутренних уставных и регламентных документов организации Определение обязанностей на рабочем месте, где осуществляется практика. Работа в соответствии с заданием практики, выполнение которого в случае прохождения практики на предприятии контролирует руководитель от предприятия, иначе – руководитель от вуза.	10
3	Подготовительный этап	Разработка плана и программы проведения программной разработки, определение основной проблемы, объекта и предмета исследования; формулирование цели и задач разработки, выбор программных средств для проведения разработки, согласование тематики и плана прохождения практики с руководителем практики от университета	20
4	Основной этап	Поиск и отбор необходимой информации по теме исследования. Формирование библиографического списка исследуемой области. Обоснование актуальности разработки. Сбор и анализ требований заказчика к программному продукту. Описание структуры программного продукта, возможные форматы представляемых в системе данных (разработка спецификаций). Разработка технического задания. Проектирование архитектуры программного обеспечения и человеко- машинного интерфейса. Разработка программного продукта, его тестирование и отладка.	120
5	Выполнение индивидуального задания	Индивидуальное задание может содержать: * конкретную задачу разработки прикладного программного обеспечения и включает разработку алгоритма решения, кодирование программы и ее отладку, * оценка временной и емкостной сложности программного обеспечения, * научно- исследовательскую работа по выбранной теме исследования с применением естественно- научных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования, теоретического и	36

		экспериментального исследования.	
6	Индивидуальные консультации с руководителем практики от вуза	Консультации заключаются в регулярном информировании руководителя практики от вуза о проделанной работе, методическая помощь при выполнении индивидуального задания.	2
7	Ведение дневника практики	Выполнение ежедневных кратких рабочих записей о проделанной работе	2
8	Подготовка отчета по практике и презентации для защиты отчета	Сбор необходимой информации, ее анализ и структурирование, описание разработанного программного обеспечения оформление, оформление отчета и презентации согласно требованиям.	20
9	Заключительный этап	Сдача отчета по практике Защита отчета по практике	2
Итого 216.0 часов			

## **8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРАКТИКЕ**

Во время прохождения практики используются образовательные технологии в виде консультаций, научно-исследовательские технологии в контексте выбора организационно-технологических решений; научно-производственные технологии на этапах разработки приложений. При этом используются современные средства вычислительной техники, инструментальных средств разработки программного обеспечения.

## **9. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ**

По окончании практики студент-практикант составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от университета одновременно с дневником, подписанным руководителем практики от предприятия. Отчет должен быть оформлен в соответствии с правилами стандарта АмГУ. Общий объем отчета должен составлять 25-30 страниц. В приложении – графики, схемы, фрагменты кодов программы, описание требований спецификации ПО, техническое задание и т.д.

Основные разделы отчета:

1. Введение. Краткая характеристика современного состояния предметной области. Приводится обзор существующих программных продуктов для аналогичных объектов.
  2. Краткий обзор предметной области. Указываются теоретические сведения, необходимые при выполнении индивидуального задания.
  3. Выполнение индивидуального задания. Дается описание конкретной задачи выполненной студентом в ходе практики. Название данного раздела должно быть изменено в соответствии с конкретной задачей выполняемой практикантом.
  4. Тестирование программного обеспечения. Приводятся подготовленные тестовые значения, а также прогнозируемые и полученные результаты работы приложения.
- Заключение. Кратко перечисляется, что сделано в результате практики.

Список используемых источников. Приводятся все литературные и нормативные источники, которые оформляются согласно правилам оформления письменных работ. На каждый источник должна быть хотя бы одна ссылка в тексте пояснительной записки.

Приложения. В состав приложений включаются: техническое задание, требование

спецификаций, формы входных и выходных форм, распечатки экранных форм и содержимого справочных окон, листинги программ и др. На каждое приложение должны быть ссылки в тексте пояснительной записки.

По окончании преддипломной практики студент обязан предоставить руководителю практики от университета следующие полностью заполненные документы: дневник практики, отчет по практике, отзыв руководителя практики от организации с оценкой работы студента по пятибалльной шкале, компьютерную презентацию. Без предоставления всех перечисленных документов студент до защиты не допускается. Проверенный и отрецензированный отчет студент защищает руководителю практики. По результатам защиты и оценки рецензии выставляется окончательная оценка за преддипломную практику, которая заносится в экзаменационную ведомость. В процессе защиты выявляется качественный уровень практики, обращается внимание на инициативу студента, проявленную в период ее прохождения. Учитываются деловые качества студента, умение грамотно и доступно изложить информацию. При выставлении студенту оценки по практике принимаются во внимание: отзыв руководителя от предприятия, качество доклада, оформление и содержание отчета, ответы на вопросы комиссии. Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

## **10. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ**

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, а также методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, отражены в фонде оценочных средств (ФОС).

Формой промежуточной аттестации являются зачет с оценкой.

По результатам прохождения практики проводится текущий контроль и промежуточная аттестация по следующим вопросам:

1. Какие методы научных исследований использованы при выполнении индивидуального задания?
2. Каковы требования заказчика к программному продукту?
3. Какие инструментальные средства и информационные технологии были использованы на различных этапах выполнения индивидуального задания?
4. Обоснуйте свой выбор методов, информационных технологий и инструментальных средств, использованных при выполнении индивидуального задания.
5. Почему выделены именно эти функциональные подсистемы проекта?
6. Почему данная архитектура выбрана для реализации проекта?
7. Насколько актуально проведенное исследования?
8. Какие особенности имеют использованные методы оценки временной и емкостной сложности программного обеспечения?
9. В чем проявляется нестандартность решаемой задачи?
10. Какими средствами реализуется безопасность в проекте?
11. Какие методы проверки надежности программного обеспечения использованы при оценке проекта?
12. Каковы преимущества разработанного человеко-машинного интерфейса?
13. Какие виды технической документации созданы на этапе проектирования программного обеспечения?
14. Каковы требования спецификации к разработанному программному обеспечению и его модулям?
15. Как будет осуществляться сопровождение программного продукта?
16. Каковы перспективы развития проекта?
17. Каковы программные и технические требования для работы программы?
18. Какие роли пользователей предусмотрены проектом?



19. Какие виды тестирования были использованы при отладке программного обеспечения?  
 20. Какие виды диаграмм разработаны при моделировании программного продукта?

## 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКЕ

### 11.1. Литература

1. Гаибова, Т. В. Преддипломная практика : учебное пособие / Т. В. Гаибова, В. В. Тугов, Н. А. Шумилина. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 131 с. — ISBN 978-5-7410-1554-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/69932.html> (дата обращения: 16.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Сладкова, О. Б. Основы научно-исследовательской работы : учебник и практикум для вузов / О. Б. Сладкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 154 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15305-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544270> (дата обращения: 17.06.2024).  
 обращения: 05.06.2024).
3. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Т. М. Зубкова. — Оренбург : ОГУ, 2017. — 468 с. — ISBN 978-5-7410-1785-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110632> (дата обращения: 16.06.2024).
4. Машкин, А. В. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / А. В. Машкин. — Вологда : ВоГУ, 2014. — 75 с. — ISBN 978-5-87851-526-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93087> (дата обращения: 26.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Кумагина, Е. А. Модели жизненного цикла и технологии проектирования программного обеспечения : учебно-методическое пособие / Е. А. Кумагина, Е. А. Неймарк. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2016. — 41 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153391> (дата обращения: 26.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 11.2. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

№	Наименование	Описание
1	MS Visual Studio Community 2022	Лицензия на программное обеспечение Microsoft <a href="https://visualstudio.microsoft.com/ru/license-terms/vs2022-ga-community/">https://visualstudio.microsoft.com/ru/license-terms/vs2022-ga-community/</a>
2	Google Chrome	Бесплатное распространение по лицензии google chromium <a href="http://code.google.com/intl/ru/chromium/terms.html">http://code.google.com/intl/ru/chromium/terms.html</a> на условиях <a href="https://www.google.com/chrome/browser/privacy/eula_text.html">https://www.google.com/chrome/browser/privacy/eula_text.html</a> .
3	QT community edition	Бесплатное распространение по лицензии GNU GPL-2.0 <a href="http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.html">http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.html</a> .
4	Python 3	Бесплатное распространение по лицензии GNU GPL <a href="http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.htm">http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.htm</a> .
5	JetBrains Toolbox, JetBrains AppCode, JetBrains dotTrace, JetBrains ReSharper, JetBrains CLion, JetBrains GoLand, JetBrains ReSharper C+	Лицензия Classroom License - D369567503 (Subscription Pack: 0218/ BSGEXDU) Number of authorized users: 100 до 22.01.2022.

	+, JetBrains DataGrip, JetBrains IDEA Ultimate, JetBrains Rider JetBrains dotCover, JetBrains PhpStorm, JetBrains RubyMine, JetBrains doMemory, JetBrains PyCharm, JetBrains WebStorm	
6	LibreOffice	Бесплатное распространение по лицензии GNU LGPL <a href="https://ru.libreoffice.org/about-us/license/">https://ru.libreoffice.org/about-us/license/</a>
7	Corel DRAW Graphics Suite X7	Educational Lic (5-50) Сублицензионный договор №222 от 11.12.2015.
8	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>	Электронная библиотечная система «Издательства «Лань», тематические пакеты: математика, физика, инженерно-технические науки
9	<a href="http://iprbookshop.ru/">http://iprbookshop.ru/</a>	Научная электронная библиотека IPRbooks – научно- образовательный ресурс для решения задач обучения в России и за рубежом. Уникальная платформа ЭБС IPRbooks объединяет новейшие информационные технологии и учебную лицензионную литературу. Контент IPRbooks отвечает требованиям стандартов высшей школы, дополнительного и дистанционного образования.
10	<a href="http://www.window.edu.ru">http:// www.window.edu.ru</a>	Единое окно доступа к образовательным ресурсам/ каталог/ профессиональное образование
11	Электронная библиотечная система «Юрайт» <a href="https://www.biblio-online.ru/">https:// www.biblio- online.ru/</a>	Электронная библиотечная система «Юрайт» Фонд электронной библиотеки составляет более 4000 наименований и постоянно пополняется новинками, в большинстве своем это учебники и учебные пособия для всех уровней профессионального образования от ведущих научных школ с соблюдением требований новых ФГОСов.

### 11.3. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№	Наименование	Описание
1	<a href="http://www.informika.ru">http://www.informika.ru</a>	Сайт ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика». Институт является государственным научным предприятием, созданным для обеспечения всестороннего развития и продвижения новых информационных технологий в сферах образования и науки России. Институт создан для осуществления комплексной поддержки развития и использования новых информационных технологий и телекоммуникаций в сфере образования и науки России
2	<a href="https://reestr.minsvyaz.ru">https://reestr.minsvyaz.ru</a>	Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных. Реестр создан в соответствии со статьей 12.1 Федерального закона «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» в целях расширения использования российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных, подтверждения

		их происхождения из РФ, а также в целях оказания правообладателям программ для электронных вычислительных машин или баз данных мер государственной поддержки
3	<a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>	Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования.
4	<a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a>	Международная реферативная база данных научных изданий Scopus
5	<a href="https://login.webofknowledge.com">https://login.webofknowledge.com</a>	Международная реферативная база данных научных изданий Web of Science

## **12. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Во время прохождения учебной практики студент использует современную компьютерную технику и производственное оборудование. Необходимый перечень программного обеспечения и информационных справочных систем указан в п. 11 данного документа.

## **13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

В качестве основных технических средств обучения по учебной практике используются:

- мультимедийные лекционные аудитории, оснащенные проектором, обеспечивающим воспроизводство слайдов и текстов с экрана монитора компьютер лектора, управляющим компьютером, устройствами затемнения, обеспечения информационной безопасности и поддержания микроклимата;
- классы кафедры информационных и управляющих систем АмГУ, оборудованные компьютерами, подключенные к ЛВС университета с возможностью подключения сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

В качестве программного обеспечения используются средства, указанные в п.11 данного документа.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в помещениях для самостоятельной работы, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.