

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Чувашский государственный педагогический университет им. И. Я. Яковлева»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Д.Е. Иванов

« 3 » \_\_\_\_\_ 2018 г.

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ  
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

Направление подготовки  
09.04.03 Прикладная информатика

Магистерская программа  
Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении

Квалификация (степень) выпускника  
Магистр

Форма обучения  
очная

Чебоксары 2018

## **1. Цели практики**

Целями преддипломной практики являются закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций, опыта самостоятельной профессиональной деятельности, а так же сбор и анализ экспериментальных данных по теме магистерской диссертации.

## **2. Задачи практики**

Задачами преддипломной практики являются:

- анализ и обобщение результатов научно-исследовательской работы с использованием современных достижений науки и техники по теме магистерской диссертации;
- организация и проведение работ по технико-экономическому обоснованию проектных решений по теме магистерской диссертации;
- оценка экономической эффективности информационных процессов, ИС, а также проектных рисков по теме магистерской диссертации;
- подготовка публикаций по теме магистерской диссертации.

## **3. Место практики в структуре ОПОП ВО**

Преддипломная практика входит в Блок 2.Практики ОПОП ВО по направлению подготовки «Прикладная информатика» магистерской программы «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении».

Преддипломная практика магистра в соответствии с ОПОП ВО базируется на ранее освоенных дисциплинах: «Современные проблемы науки и образования», «Мониторинг безопасности информационных технологий», «Информационные системы государственного управления и электронное правительство», «Методология и технология автоматизированного проектирования информационных систем», «Методы и технологии анализа социальных сетей», «Стандарты в области создания информационных систем предприятий и организаций», «Управление информационными ресурсами и информационными системами», «Методика информационного консалтинга» и др.

Содержание преддипломной практики логически и содержательно - методически тесно взаимосвязано с вышеуказанными дисциплинами, поскольку главной целью производственной практики является закрепление и углубление теоретических знаний и практических умений, полученных студентами при изучении этих дисциплин.

«Входные» знания, умения и готовности студента, необходимые для успешного прохождения преддипломной практики и приобретенные в результате освоения этих дисциплин включают:

- ценностные основы профессиональной деятельности в сфере ГМУ;
- правовые нормы реализации профессиональной деятельности информатика в области ГМУ;
- сущность и структуру процессов автоматизации ГМУ;
- методологию проведения научных исследований.

## **4. Вид, тип, способ и форма проведения практики**

Вид практики: производственная.

Тип практики: преддипломная практика.

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики – дискретно.

## **5. Место и время проведения практики**

Время проведения преддипломной практики-4 семестр.

Объектами (базами) прохождения практики студентами направления подготовки «Прикладная информатика» могут быть учреждения ГМУ.

Практика может проходить в Чувашском государственном педагогическом университете им. И. Я. Яковлева.

## **6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики**

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции: **профессиональные компетенции (ПК):**

- способность использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях (ПК-1);
- способность формализовывать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок (ПК-2);
- способность ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения (ПК-3);
- способность проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований (ПК-4);
- способность исследовать применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций (ПК-5);
- способность формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий (ПК-15);
- способность организовывать работы по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации (ПК-16);
- способность управлять информационными ресурсами и ИС (ПК-17);
- способность управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций (ПК-18);
- способность организовывать и проводить переговоры с представителями заказчика и профессиональные консультации на предприятиях и в организациях (ПК-19);
- способность в условиях функционирования ИС брать на себя ответственность за выполнение производственных задач ИТ-служб, эффективно использовать современные приемы и методы работы с ИТ-персоналом (ПК-20).

Знания, умения и практические навыки, полученные в ходе преддипломной практики необходимы для защиты магистерской диссертации.

В процессе прохождения преддипломной практики обучающийся должен получить навыки решения следующих профессиональных задач:

- исследование прикладных и информационных процессов, использование и разработка методов формализации и алгоритмизации информационных процессов;
- анализ и обобщение результатов научно-исследовательской работы с использованием современных достижений науки и техники;
- оценка экономической эффективности информационных процессов, ИС, а также проектных рисков;
- подготовка публикаций по тематике научно-исследовательской работы.

## **7. Структура и содержание практики**

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 12 зачетных единиц, 432 часа.

### 7.1 Структура практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап	Организационное собрание (получение материалов для прохождения практики) (8 ч.)	Отметка о посещении установочной конференции
		Инструктаж по технике безопасности, изучение должностных инструкций специалистов и нормативных документов учреждения (8 ч.)	Подпись в журнале по технике безопасности
		Составление индивидуального плана практики (8 ч.)	Проверка индивидуального плана
2	Основной этап	Анализ и обобщение результатов научно-исследовательской работы с использованием современных достижений науки и техники по теме магистерской диссертации (80 ч.)	Разделы отчета по практике, дневник практики
		Организация и проведение работ по технико-экономическому обоснованию проектных решений по теме магистерской диссертации (100 ч)	Разделы отчета по практике, дневник практики
		Оценка экономической эффективности информационных процессов, ИС, а также проектных рисков по теме магистерской диссертации (100 ч)	Разделы отчета по практике, дневник практики
		Подготовка публикаций по теме магистерской диссертации (60 ч)	Разделы отчета по практике, дневник практики
3	Заключительный этап:	Систематизация полученной информации (30 ч.)	Дневник практики. Отчет по практике
		Подготовка отчета по практике (35 ч.)	Комплект отчетной документации по практике
		Защита практики у руководителя практикой от кафедры (3 ч.)	Выступление на итоговой конференции по практике. Оценка в зачетной книжке – дифференцированный зачет

### 7.2 Содержание практики

Подготовительный этап:

1. Организационное собрание (получение материалов для прохождения практики)

2. Инструктаж по технике безопасности, изучение должностных инструкций специалистов и нормативных документов учреждения;
3. составление индивидуального плана практики.

Основной этап:

1. Анализ и обобщение результатов научно-исследовательской работы с использованием современных достижений науки и техники по теме магистерской диссертации;
2. Организация и проведение работ по технико-экономическому обоснованию проектных решений по теме магистерской диссертации;
3. Оценка экономической эффективности информационных процессов, ИС, а также проектных рисков по теме магистерской диссертации;
4. Подготовка публикаций по теме магистерской диссертации.

Заключительный этап:

1. Систематизация полученной информации.
2. Подготовка отчета по практике.
3. Защита практики у руководителя практикой от кафедры.

#### *Структура практики*

1. Продолжительность – 8 недель.
2. Документальное (структура) и визуальное (в пределах необходимого) ознакомление с заданием, правилами внутреннего трудового распорядка, прохождение инструктажа по охране труда и технике безопасности – 1 день.
3. Выполнение целей и задач практики – 41 день.
4. Подготовка и оформление отчета – 3 дня.
5. Защита отчета о практике – 1 день.

#### *Обязанности студента при прохождении данной практики*

1. Перед началом преддипломной практики студент обязан:
  - получить на кафедре индивидуальное задание;
  - ознакомиться с программой практики.
2. В период прохождения практики студент обязан выполнять:
  - задания, предусмотренные программой практики;
  - порученную ему работу и указания руководителей практики;
  - правила внутреннего распорядка, правила охраны труда и техники безопасности организации.
3. Студент должен составить отчет о прохождении практики.
4. После окончания практики студент должен сдать руководителю практики на регистрацию отчет о практике и на итоговой конференции защитить отчет о практике.

### **8. Формы отчетности по практике**

По итогам практики студенты представляют на кафедру комплект отчетной документации, включающий:

- 1) индивидуальный план прохождения практики;
- 2) дневник практиканта;
- 3) путевку студента-практиканта с характеристикой;
- 4) отчет о практике.

После проверки комплектов отчетной документации не позднее двух недель после окончания практики проводится итоговая конференция по практике, где заслушивают выступления студентов.

Форма аттестации по итогам практики – дифференцированный зачет.

## 9. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

### 9.1 Паспорт фонда оценочных средств по практике

№ п/п	Наименование раздела(этапа) практики	Код компетенции	Форма контроля	План-график проведения контрольно-оценочных мероприятий
1	Подготовительный этап	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20	Отметка о посещении установочной конференции	Начала практики или в первый день практики
			Подпись в журнале по технике безопасности	Первая неделя практики
			Проверка индивидуального плана	Первая неделя практики
2	Основной этап	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20	Дневник практики	В течение практики
			Разделы отчета по практике	В течение практики
3	Заключительный этап	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20	Дневник практики. Отчет по практике	После окончания практики
			Комплект отчетной документации по практике	После окончания практики
			Выступление на итоговой конференции по практике. Оценка в зачетной книжке – дифференцированный зачет	Не позднее двух недель после окончания практики

### 9.2 Оценочные средства по практике

Фонд оценочных средств для проведения итогового контроля обучающихся по практике включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения программы практики;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций;
- контрольно-измерительные материалы в виде типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения программы практики;
- методику оценивания результатов практики.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения программы практики

Наименование компетенций	Измеряемые образовательные результаты (дескрипторы)	Этапы формирования	Задание практики	Отчетные материалы
способность использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях (ПК-1);	Знать: классификацию методов и инструментальных средств проектирования ИС; Уметь: анализировать проектные решения на соответствие требованиям стандартов проектирования ИС; Владеть: сведениями о перспективных инструментальных средствах проектирования ИС.	Подготовительный этап, основной этап, заключительный этап	описание конкретной информационной системы управления, ее особенностей функционирования, математическое, программное, информационное и техническое обеспечение автоматизированных систем управления	Дневник практики, отчет о практике, характеристика с места прохождения практики
способность формализовать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок (ПК-2);	Знать: теоретические основы использования количественных и качественных оценок; Уметь: обоснованно выбирать и применять методы решения прикладных задач в условиях неопределенности; Владеть: методами классификации для решения прикладных задач поддержки принятия решений;	Подготовительный этап, основной этап, заключительный этап	описание конкретной информационной системы управления, ее особенностей функционирования, математическое, программное, информационное и техническое обеспечение автоматизированных систем управления	Дневник практики, отчет о практике, характеристика с места прохождения практики
способность ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять	Знать: методы решения прикладных задач в условиях неопределенности; Уметь: ставить и	Подготовительный этап, основной этап, заключительный этап	описание конкретной информационной системы управления, ее особенностей функционирования	Дневник практики, отчет о практике, характеристика с места прохождения

методы и средства их эффективного решения (ПК-3);	решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения Владеть: ИТ СППР		ния, математическое, программное, информационное и техническое обеспечение автоматизированных систем управления	ждения практики
способность проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований (ПК-4);	Знать: этапы проведения научного эксперимента; Уметь: оценивать результаты научного исследования; Владеть: способностью проводить научные эксперименты	Подготовительный этап, основной этап, заключительный этап	описание конкретной информационной системы управления, ее особенностей функционирования, математическое, программное, информационное и техническое обеспечение автоматизированных систем управления	Дневник практики, отчет о практике, характеристика с места прохождения практики
способность исследовать применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций (ПК-5);	Знать: научные подходы к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций; Уметь: исследовать применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций Владеть: информационными технологиями сбора и поиска научно информации о возможностях применения научных подходов к автоматизации информационных	Подготовительный этап, основной этап, заключительный этап	описание конкретной информационной системы управления, ее особенностей функционирования, математическое, программное, информационное и техническое обеспечение автоматизированных систем управления	Дневник практики, отчет о практике, характеристика с места прохождения практики



	процессов и информатизации предприятий и организаций в конкретной прикладной области			
способность формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий (ПК-15);	Знать: основы разработки стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС; Уметь: формировать стратегию информатизации прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий; Владеть: навыками разработки стратегии информатизации прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий	Подготовительный этап, основной этап, заключительный этап	описание конкретной информационной системы управления, ее особенностей функционирования, математическое, программное, информационное и техническое обеспечение автоматизированных систем управления	Дневник практики, отчет о практике, характеристика с места прохождения практики
способность организовывать работу по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации (ПК-16);	Знать: принципы и методы реинжиниринга прикладных и информационных процессов предприятия и организации; Уметь: моделировать прикладные ИС, осуществлять реинжиниринг прикладных и информационных процессов предприятия и организации; Владеть: навыками организации работ по моделированию и реинжинирингу прикладных и информационных	Подготовительный этап, основной этап, заключительный этап	описание конкретной информационной системы управления, ее особенностей функционирования, математическое, программное, информационное и техническое обеспечение автоматизированных систем управления	Дневник практики, отчет о практике, характеристика с места прохождения практики

	процессов предприятия и организации.			
способность управлять информационными ресурсами и ИС (ПК-17);	Знать: принципы управления информационными ресурсами и ИС; Уметь: управлять информационными ресурсами и ИС; Владеть: навыками управления информационными ресурсами и ИС.	Подготовительный этап, основной этап, заключительный этап	описание конкретной информационной системы управления, ее особенностей функционирования, математическое, программное, информационное и техническое обеспечение автоматизированных систем управления	Дневник практики, отчет о практике, характеристика с места прохождения практики
способность управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций (ПК-18);	Знать: стандарты и методики управления проектами и ИТ-проектами различных типов; методы оценки ИТ-проектов и результатов ИТ-проектов; Уметь: управлять ИТ-проектами; взаимодействовать с заказчиками и потенциальными заказчиками ИТ-проектов; организовывать и оптимизировать проектную деятельность; Владеть: способностями организации процесса выявления потребностей в ИТ-проектах; организации процесса формирования и согласования целей, задач и бюджетов ИТ-проектов; инициирования планирования ИТ-	Подготовительный этап, основной этап, заключительный этап	описание конкретной информационной системы управления, ее особенностей функционирования, математическое, программное, информационное и техническое обеспечение автоматизированных систем управления	Дневник практики, отчет о практике, характеристика с места прохождения практики

	проектов и согласование с заинтересованными лицами этих планов; контроля выполнения ИТ- проектов; анализа результатов выполнения ИТ- проектов и выполнение управленческих действий по результатам анализа.			
способность организовывать и проводить переговоры с представителями заказчика и профессиональные консультации на предприятиях и в организациях (ПК-19);	Знать: принципы деловых коммуникаций и проведения профессиональных консультаций; Уметь: организовывать и проводить переговоры с представителями заказчика и профессиональные консультации на предприятиях и в организациях; Владеть: навыками организации и проведения переговоров и профессиональных консультаций на предприятиях и в организациях.	Подготовительный этап, основной этап, заключительный этап	описание конкретной информационной системы управления, ее особенностей функционирования, математическое, программное, информационное и техническое обеспечение автоматизированных систем управления	Дневник практики, отчет о практике, характеристика с места прохождения практики
способность в условиях функционирования ИС брать на себя ответственность за выполнение производственных задач ИТ-служб, эффективно использовать современные приемы и методы работы с ИТ-персоналом (ПК-20).	Знать: производственные задачи ИТ-служб, методы работы с ИТ-персоналом; Уметь: использовать современные приемы и методы работы с ИТ-персоналом в условиях функционирования ИС; Владеть: навыками использования современных	Подготовительный этап, основной этап, заключительный этап	описание конкретной информационной системы управления, ее особенностей функционирования, математическое, программное, информационное и техническое обеспечение автоматизированных систем управления	Дневник практики, отчет о практике, характеристика с места прохождения практики

	приемов и методов работы с ИТ-персоналом в условиях функционирования ИС и решения производственных задач ИТ-служб.			
--	--	--	--	--

Порядок оценки уровня приобретенных компетенций при прохождении практики  
 Руководитель практики оценивает результаты прохождения практики студентом, руководствуясь Положением о рейтинговой оценке качества знаний студентов ЧГПУ им. И.Я. Яковлева и правилом начисления баллов за практику.

Рейтинг студента по практике рассчитывается путем накопления баллов и приведения их к традиционной шкале оценок.

Основные критерии оценки результатов практики:

а) готовность к прохождению практики (прохождение инструктажа по технике безопасности и др.);

б) степень выполнения программы практики (своевременное выполнение заданий практики в соответствии с индивидуальным планом прохождения практики, ориентация на решение поставленных задач);

в) полнота представленной отчетной документации по итогам практики, соответствие программе практики;

г) своевременное представление отчетной документации, качество оформления отчета;

д) характеристика, данная обучающемуся руководителем практики в организации;

е) публичная защита отчета.

Результаты практики могут быть оценены максимальным рейтинговым баллом – 100.

#### Правило начисления баллов за практику

Содержание работ	Правило начисления баллов	Максимальный балл по виду работ
Участие в установочной конференции, прохождение инструктажей	<b>5 баллов</b> – студент присутствовал на установочной конференции, прошел инструктаж; <b>4 баллов</b> – студент опоздал на конференцию по уважительной причине; инструктаж прошел не вовремя <b>0 баллов</b> – студент не присутствовал на конференции по неуважительной причине; инструктаж не прошел	5 баллов
Составление и согласование индивидуального прохождения практики	<b>10 баллов</b> – индивидуальный план прохождения практики составлен вовремя, согласован с руководителями практики университета и базы практики. <b>6 баллов</b> – индивидуальный план прохождения практики составлен вовремя, не согласован с	10 баллов

	<p>руководителями практики университета и базы практики.</p> <p><b>4 баллов</b> – индивидуальный план прохождения практики составлен не вовремя, не согласован с руководителями практики университета и базы практики.</p> <p><b>0 баллов</b> – индивидуальный план прохождения практики не составлен.</p>	
Степень выполнения программы практики	<p><b>5 баллов</b>– дневник по педагогической практике.</p> <p><b>5 баллов</b>–путевка студента-практиканта.</p> <p><b>15 баллов</b>– исследование и разработка эффективных методов реализации информационных процессов и построения ИС по теме магистерской диссертации.</p> <p><b>15 баллов</b>– организация и проведение системного анализа и реинжиниринга прикладных и информационных процессов по теме магистерской диссертации.</p> <p><b>15 баллов</b>– моделирование прикладных и информационных процессов по теме магистерской диссертации.</p> <p><b>10 баллов</b>– управление проектами информатизации предприятий и организаций по теме магистерской диссертации.</p> <p><b>5 баллов</b>– отчет о практике.</p>	70 баллов
Выполнение заданий практики	<p><b>10 баллов</b> – отчет о практике составлен вовремя, содержание отчета полное.</p> <p><b>8 баллов</b> - отчет о практике составлен вовремя, содержание отчета не полное.</p> <p><b>6 баллов</b> - отчет о практике составлен с опозданием 1-2 дня, содержание отчета полное.</p> <p><b>4 балла</b> - отчет о практике составлен с опозданием 1-2 дня, содержание отчета не полное.</p> <p><b>2 балла</b> - отчет о практике составлен не вовремя, с опозданием более 2 дней.</p> <p><b>0 баллов</b> - отчет о практике не составлен / составлен после отчетной конференции.</p>	10 баллов

Участие в итоговой конференции	<p><b>5 баллов</b> ставится, если студент выступил с подробным анализом практики с использованием презентации, ответил на вопросы.</p> <p><b>4 балла</b> ставится, если студент выступил с подробным анализом практики без использования презентации, ответил на вопросы.</p> <p><b>3 балла</b> ставится, если студент выступил с подробным анализом практики без использования презентации, не ответил на вопросы.</p> <p><b>2 балла</b> ставится, если студент выступил с поверхностным анализом практики без использования презентации, ответил на вопросы.</p> <p><b>1 балл</b> ставится, если студент выступил с поверхностным анализом практики без использования презентации, не ответил на вопросы.</p> <p><b>0 баллов</b> ставится, если студент не выступал на итоговой конференции и не подготовил презентацию.</p>	5 баллов
Итого:		100 баллов

#### Правило определения итоговой оценки

Количество накопленных баллов	Оценка по 4-бальной шкале	Оценка по шкале наименований
90-100	5 (отлично)	Зачтено
76-89	4 (хорошо)	
60-75	3 (удовлетворительно)	
Менее 60	2 (неудовлетворительно)	Не зачтено

### 10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) основная литература:

- **Советов, Б. Я.** Моделирование систем : практикум / Б. Я. Советов, С. А. Яковлев. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2014. - 295 с.

б) дополнительная литература:

- **Машихина, Т. П.** Информационные технологии управления [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. П. Машихина, С. В. Шостенко. - Волгоград : Волгоградский институт бизнеса : Вузовское образование, 2013. - 278 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>. Доступ к тексту для авторизованных читателей ЧГПУ по адресу <http://www.iprbookshop.ru>
- **Грекул, В. И.** Управление внедрением информационных систем [Электронный ресурс] : учебник / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) : БИНОМ. Лаборатория

тория знаний, 2013. - 224 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>. Доступ к тексту для авторизованных читателей ЧГПУ по адресу <http://www.iprbookshop.ru>

- **Стешин, А. И.** Информационные системы в организации [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. И. Стешин. - Саратов : Вузовское образование, 2013. - 194 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>. Доступ к тексту для авторизованных читателей ЧГПУ по адресу <http://www.iprbookshop.ru>

в) Интернет-ресурсы:

- Проверка текста на уникальность «Антиплагиат» [Электронный ресурс].- Режим доступа: <https://www.antiplagiat.ru/>

## **11. Информационные технологии, используемые на практике**

ОС Windows 7 Professional;  
Microsoft Office Standard 2010 Russian;  
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса.  
браузер Яндекс, Google Chrome, Opera, Mozilla, Firefox.

## **12 Материально-техническая база практики**

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации по практике оснащены аудиторной доской, учебной мебелью, проектором, экраном, ноутбуком, колонками.

Учебные аудитории для самостоятельных занятий по практике оснащены компьютерной мебелью, компьютерами по числу обучающихся, объединенными локальной сетью («компьютерный» класс), с возможностью подключения к сети Интернет и доступом к электронной информационно-образовательной среде ЧГПУ им. И.Я. Яковлева.

Программа одобрена на заседании совета физико-математического факультета от 14 июня 2018 года протокол №9.