

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
"ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"**

Институт приоритетных технологий

Кафедра информационной безопасности

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Производственная практика, научно-исследовательская работа**

Уровень ОПОП: Специалитет

Специальность: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Специализация: Безопасность компьютерных систем и сетей (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)

Форма обучения: Очная

Срок обучения: 2024 - 2030 уч. г.

Способ проведения: Стационарная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 10.05.01 Компьютерная безопасность (приказ № 1459 от 26.11.2020 г.) и учебного плана, утвержденного Ученым советом (от 26.05.2023 г., протокол №9)

Разработчики:

Какорина О. А., кандидат физико-математических наук, заведующий кафедрой

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 08 от 30.08.2024 года

Зав. кафедрой



Какорина О. А.

## 1. Пояснительная записка

Цель практики - подготовка системно и широко мыслящего интеллектуала, владеющего основами теории науки и творческой деятельности, имеющего практические навыки сбора, обработки и анализа данных, результатов научных экспериментов; получение опыта самостоятельной научно-исследовательской деятельности. Научно-исследовательская работа студентов также направлена на достижение следующих целей:

- формирование навыков творческого профессионального мышления путем овладения научными методами познания и исследования;
- обеспечение единства образовательного (учебного и воспитательного), научного и практического процессов;
- создание и развитие условий, обеспечивающих возможность для каждого студента реализовывать свое право на творческое развитие личности и участие в научных исследованиях (в соответствии с его потребностями и способностями);
- подготовка студента как к самостоятельной НИР, основные результаты которой (как правило) включаются в выпускную квалификационную работу;
- подготовка студента к проведению научных исследований в составе творческого коллектива;
- формирование у студентов компетенций, направленных на приобретение навыков планирования и организации научного исследования и умений выполнения НИР с применением различного оборудования и компьютерных технологий.

Задачи практики:

- формирование навыков творческого профессионального мышления путем овладения научными методами познания и исследования;
- приобрести навыков работы с оборудованием для физических экспериментов;
- приобрести опыт самостоятельной профессиональной деятельности;
- совершенствование навыков сбора, систематизации и анализа информации, необходимой для решения задач в сфере физических исследований;
- сбор, систематизация, обобщение материала, который может быть впоследствии использован для выполнения научно-исследовательской работы.

Целью производственной практики является закрепление и углубление профессиональных и общих компетенций.

Производственная практика проводится при освоении обучающимися профессиональных компетенций. Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Это заключительный вид практической индивидуальной деятельности обучающихся по отработке функциональных обязанностей, приобретенных навыков и умений профессиональной деятельности, профессиональных и общих компетенций, и, в соответствии с научными и профессиональными интересами, по подготовке соответствующих материалов для написания выпускной квалификационной работы (дипломного проекта). Итоги производственной практики подводятся на основании результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

Аттестация по итогам производственной практики проводится на основании результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

Рекомендуемые формы отчетности по производственной практике – дневник, аттестационный лист, результаты работы, выполненной в период производственной практики в соответствии с тематикой заданий производственной практики по ходу работы в виде отчёта. Это заключительный вид практической индивидуальной деятельности обучающихся по отработке должностных, функциональных обязанностей, приобретенных

навыков и умений профессиональной деятельности и в соответствии с научными и профессиональными интересами, подготовка материала для написания выпускной квалификационной работы.

Формой аттестации по производственной практике является дифференцированный зачет. Программа производственной практики разработана в соответствии с учебным планом и согласованна с организациями (учреждениями), участвующими в проведении практики.

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

«Производственная практика, научно-исследовательская работа» является обязательным видом учебной работы, относится к обязательной части учебного плана ФГОС ВО по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность.

«Производственная практика, научно-исследовательская работа» проводится на 4, 5 курсе.

Общая трудоемкость производственной практики составляет 12 зачетных единиц(-ы) продолжительностью 432 часов.

Практике «Производственная практика, научно-исследовательская работа» предшествует изучение дисциплин (практик):

- Основы построения защищенных компьютерных сетей;
- Теория информационной безопасности и методология защиты информации;
- Операционные системы;
- Теория систем и системный анализ.

Производственная практика является логическим завершением изучения данных дисциплин.

Практика проводится без отрыва от аудиторных занятий.

Освоение практики «Производственная практика, научно-исследовательская работа» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

- Надежность программных средств;
- Информационная безопасность распределенных информационных систем;
- Защита информации от утечки по техническим каналам.

## **3. Требования к результатам освоения практики**

Процесс освоения практики направлен на формирование компетенций.

Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

**- ОПК-16 Способен проводить мониторинг работоспособности и анализ эффективности средств защиты информации в компьютерных системах и сетях**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках практики

Студент должен знать:

средства и методы хранения и передачи аутентификационной информации; механизмы реализации атак в сетях ТСР/IP; основные протоколы идентификации и аутентификации абонентов сети; защитные механизмы и средства обеспечения сетевой безопасности; средства и методы предотвращения и обнаружения вторжений.

Студент должен уметь:

формулировать и настраивать политику безопасности основных операционных систем, а также локальных компьютерных сетей, построенных на их основе; применять защищенные протоколы, межсетевые экраны и средства обнаружения вторжений для защиты информации в сетях; осуществлять меры противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты.

Студент должен владеть навыками:

настройки межсетевых экранов; владеет методиками анализа сетевого трафика.

**- ОПК-8 Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области обеспечения безопасности компьютерных систем и сетей**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках практики

Студент должен знать:

методологию научного исследования для определения параметров и характеристик средств защиты информации.

Студент должен уметь:

применять исследовательский подход в процессе сертификации средств защиты информации.

Студент должен владеть навыками:

навыком и практическим опытом проведения научного исследования в процессе сертификации средств защиты информации.

**- ОПК-9 Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития методов защиты информации в операционных системах, компьютерных сетях и системах управления базами данных, а также методов и средств защиты информации от утечки по техническим каналам, сетей и систем передачи информации**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках практики

Студент должен знать:

основные тенденции развития методов защиты информации в операционных системах и системах управления базами данных; общие и специфические угрозы безопасности операционных систем и систем управления баз данных; основные задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития информационных технологий, средств технической защиты информации, сетей и систем передачи информации.

Студент должен уметь:

решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития информационных технологий, средств технической защиты информации, сетей и систем передачи информации.

Студент должен владеть навыками:

решения задач профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития информационных технологий.

#### 4. Содержание и технология организации практики

Программой практики предусматривается 432 часа(-ов). За период практики студенты обязаны выполнить следующий объем работ:

№	Этап практик и	Содержание этапа	Формируемые компетенции	Колличество часов	Оценочные средства для текущего контроля	Количество баллов
<b>Восьмой семестр</b>						
1	Подготовительный	Решение организационных вопросов; установочная конференция; знакомство с задачами и программой практики, требованиями к оформлению отчетной документации; знакомство с объектами и особенностями предстоящей деятельности; инструкция по технике безопасности.	ОПК-8, ОПК-9	2	собеседование	10
2	Ориентировочный	знакомство с базовой организацией практики; изучение и анализ / обзор нормативно-правовой документации;	ОПК-8	6	собеседование; письменный	10

		знакомство с методами работы; изучение / обзор литературы; знакомство с методами исследования.			ый отчет (часть)	
4	Заключительный	подготовка отчета о прохождении практики; подготовка и выступление с докладом-презентацией: итоговая конференция. Зачет.	ОПК-8	10	письменный отчет (оформление); отчет о результатах НИР; представление / защита результатов практики	10
Девятый семестр						
1	Подготовительный	Решение организационных вопросов; установочная конференция; знакомство с задачами и программой практики, требованиями к оформлению отчетной документации; знакомство с объектами и особенностями предстоящей деятельности; инструкция по технике безопасности.	ОПК-8	2	собеседование	10
2	Ориентировочный	знакомство с базовой организацией практики; изучение и анализ / обзор нормативно-правовой документации; знакомство с методами работы; изучение / обзор литературы; знакомство с методами исследования.	ОПК-8, ОПК-9	6	собеседование; письменный отчет (часть)	10
4	Заключительный	подготовка отчета о прохождении практики; подготовка и выступление с докладом-презентацией: итоговая конференция. Зачет.	ОПК-8, ОПК-9	10	письменный отчет (оформление); отчет о результатах НИР; представление / защита результатов практики	10
3	Основной	изучение способов ..... и описание..; анализ .....; наблюдение и анализ способов .....; выполнение индивидуального задания; поиск информации ....; систематизация и формирование ...;	ОПК-9, ОПК-16, ОПК-8	90	письменный отчет (часть)	70

		измерение и расчет ...; проведение научно-исследовательской работы по заданию научного руководителя и др.				
<b>Десятый семестр</b>						
1	Подготовительный	Решение организационных вопросов; установочная конференция; знакомство с задачами и программой практики, требованиями к оформлению	ОПК-8	2	собеседование	10
2	Ориентировочный	знакомство с базовой организацией практики; изучение и анализ / обзор нормативно-правовой документации; знакомство с методами работы; изучение / обзор литературы; знакомство с методами исследования.	ОПК-8, ОПК-9	6	собеседование; письменный отчет (часть)	10
4	Заключительный	подготовка отчета о прохождении практики; подготовка и выступление с докладом-презентацией: итоговая конференция. Зачет.	ОПК-8, ОПК-9	10	письменный отчет (оформление); отчет о результатах НИР; представление / защита результатов практики	10
3	Основной	изучение способов ..... и описание..; анализ .....; наблюдение и анализ способов .....; выполнение индивидуального задания; поиск информации ....; систематизация и формирование ...; измерение и расчет ...; проведение научно-исследовательской работы по заданию научного руководителя и др.	ОПК-9, ОПК-8, ОПК-16	90	письменный отчет (часть)	70

## 5. Отчетная документация по практике

### Период контроля: Восьмой семестр

- отчет о прохождении практики;
- отчет о прохождении практики

### Период контроля: Девятый семестр

- отчет о прохождении практики;

### Период контроля: Десятый семестр

- отчет о прохождении практики;

## 6. Фонд оценочных средств. Оценочные материалы

### 6.1. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках освоения практики студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

обучающийся демонстрирует глубокое знание учебного материала; способен использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных ситуациях; способен анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения практико-ориентированных заданий.

**Базовый уровень:**

обучающийся способен понимать и интерпретировать освоенную информацию; демонстрирует осознанное владение учебным материалом и учебными умениями, навыками и способами деятельности, необходимыми для решения практико-ориентированных заданий.

**Пороговый уровень:**

обучающийся обладает необходимой системой знаний и владеет некоторыми умениями; демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий на репродуктивном уровне.

**Уровень ниже порогового:**

система знаний, необходимая для решения учебных и практико-ориентированных заданий, не сформирована; обучающийся не владеет основными умениями, навыками и способами деятельности.

#### Шкалы и критерии оценки студентов по практике

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации		Шкала оценивания по БРС
	Экзамен (зачет с оценкой)	Зачет	
Повышенный	5 (отлично)	зачтено	91 и более
Базовый	4 (хорошо)	зачтено	71 – 90
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено	60 – 70
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	не зачтено	Ниже 60

#### Критерии оценки по результатам освоения практики

Оценка	Показатели
Отлично	Достигнуты цель и основные задачи практики. Обучающийся демонстрирует высокий уровень умений и навыков практического выполнения задач практики. Обучающийся не испытывает трудности в анализе профессиональной деятельности, умеет самостоятельно проектировать и организовывать собственную деятельность. Отчетная документация о прохождении практики оформлена аккуратно, грамотно, в полном объеме; задание выполнено самостоятельно.
Хорошо	Достигнуты цель и основные задачи практики. Обучающийся демонстрирует необходимый уровень умений и навыков практического выполнения задач практики. Обучающийся не всегда может самостоятельно организовать собственную деятельность для решения поставленных перед ним задач. Отчетная документация о прохождении практики оформлена в полном объеме с незначительными замечаниями.
Удовлетворительно	Объем практики выполнен полностью. Обучающийся демонстрирует поверхностные теоретические представления в области будущей профессиональной деятельности. Практические умения и навыки сформированы на репродуктивном уровне. Обучающийся проявляет несамостоятельность в организации собственной деятельности для решения задач практики. Отчетная документация о прохождении практики оформлена с замечаниями.
Неудовлетворитель	Цель и задачи практики не достигнуты. Обучающийся имеет

но	значительные недоработки и замечания по выполнению задания практики.
----	--

## 6.2. Типовые задания по практике

В целях освоения компетенций программы практики предусмотрены следующие вопросы, задания текущего контроля:

### - ОПК-8 Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области обеспечения безопасности компьютерных систем и сетей

Студент должен знать:

методологию научного исследования для определения параметров и характеристик средств защиты информации

Вопросы, задания:

1. Функциональные требования и требования доверия, которым должно удовлетворять средство антивирусной защиты.
2. Какие функции безопасности должны быть реализованы в системе обнаружения вторжений?

Студент должен уметь:

применять исследовательский подход в процессе сертификации средств защиты информации

Задания:

1. Правовое обоснование сертификации средств защиты информации.
2. Составить план процесса сертификации согласно основным этапам сертификации.

Студент должен владеть навыками:

навыком и практическим опытом проведения научного исследования в процессе сертификации средств защиты информации

Задания:

1. Составить план процесса сертификации согласно основным этапам сертификации.

### - ОПК-9 Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития методов защиты информации в операционных системах, компьютерных сетях и системах управления базами данных, а также методов и средств защиты информации от утечки по техническим каналам, сетей и систем передачи информации

Студент должен знать:

основные тенденции развития методов защиты информации в операционных системах и системах управления базами данных; общие и специфические угрозы безопасности операционных систем и систем управления баз данных; основные задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития информационных технологий, средств технической защиты информации, сетей и систем передачи информации

Вопросы, задания:

1. Перечислите и поясните основные принципы построения операционных систем.
2. Изложите основные архитектурные особенности ОС UNIX.

Студент должен уметь:

решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития информационных технологий, средств технической защиты информации, сетей и систем передачи информации

Задания:



1. Варианты реализации API. В чем заключаются достоинства и недостатки каждого варианта?

2. Осуществить в UNIX запуск новой задачи?

Студент должен владеть навыками:

решения задач профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития информационных технологий

Задания:

1. Сконфигурировать учетные записи пользователей с помощью различных средств операционных систем.

2. Добавить пользователей в различные группы безопасности в соответствии с заданными политиками безопасности.

### **- ОПК-16 Способен проводить мониторинг работоспособности и анализ эффективности средств защиты информации в компьютерных системах и сетях**

Студент должен знать:

средства и методы хранения и передачи аутентификационной информации; механизмы реализации атак в сетях TCP/IP; основные протоколы идентификации и аутентификации абонентов сети; защитные механизмы и средства обеспечения сетевой безопасности; средства и методы предотвращения и обнаружения вторжений

Вопросы, задания:

1. Удалённое определение версии ОС с использованием особенностей реализации стека протоколов TCP/IP.

2. Основные механизмы проведения сетевых атак на различных уровнях модели ISO/OSI.

Студент должен уметь:

формулировать и настраивать политику безопасности основных операционных систем, а также локальных компьютерных сетей, построенных на их основе; применять защищенные протоколы, межсетевые экраны и средства обнаружения вторжений для защиты информации в сетях; осуществлять меры противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты

Задания:

1. Выявить недостатки протоколов семейства TCP/IP с точки зрения обеспечения безопасности информации.

2. Межсетевые экраны (МЭ). Место и роль МЭ в обеспечении сетевой безопасности.

Студент должен владеть навыками:

настройки межсетевых экранов; владеет методиками анализа сетевого трафика

Задания:

1. Основные возможности и схемы развертывания МЭ.

2. Реализация сетевой политики безопасности с использованием МЭ. Методы обхода межсетевых экранов.

### **6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Оценка качества освоения практики включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся.

К основным формам текущего контроля относятся устный опрос, собеседование, письменные задания (формирование письменного отчета). К основным формам промежуточной аттестации относится письменный отчет о прохождении практики. Устный опрос, собеседование представляет собой средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с целью, задачами практики, техникой безопасности (в случаях прохождения практики на предприятиях или в случаях проведения практики выездным или полевым способом), и рассчитанное на выяснение объема теоретических знаний и умений, необходимых для выполнения заданий в рамках практики. Письменные задания (формирование разделов отчета) – это продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов решения практикоориентированных задач из области будущей профессиональной деятельности; анализа нормативно-правовых документов и др. К основным формам промежуточной аттестации обучающихся является зачет с оценкой. Оценочным средством промежуточной аттестации по практике является письменный отчет обучающегося о прохождении практики. Отчет о прохождении практики оформляется по установленному образцу, включает в себя сведения о месте, сроках прохождения практики, описание выполненных работ в соответствии с этапами практики; отчет содержит отзыв руководителя практики от университета и отзыв руководителя практики от базы практики.

## **7. Учебно-методическое обеспечение**

### **7.1 Основная литература**

1. Партыка Татьяна Леонидовна Информационная безопасность [Электронный ресурс]: учебное - Издание перераб. и доп. - ФОРУМ, 2016. - 432 с. - Режим доступа: <http://new.znaniium.com/go.php?id=516806>

### **7.2 Дополнительная литература**

1. Баранова Елена Константиновна Информационная безопасность и защита информации [Электронный ресурс]: учебное - Издание 3 - РИОР, 2016. - 322 с. - Режим доступа: <http://new.znaniium.com/go.php?id=495249>

В качестве учебно-методического обеспечения могут быть использованы другие учебные, учебно-методические и научные источники по профилю практики, содержащиеся в электронно-библиотечных системах, указанных в п. 7.5 «Электронно-библиотечные системы».

### **7.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. [www.edu.ru](http://www.edu.ru) - Российское образование»: электронный федеральный портал
2. [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com) - Электронная библиотечная система издательства «Лань»
3. <https://www.book.ru/> - Электронная библиотечная система Book.ru
4. <https://www.biblio-online.ru/> - Электронная библиотечная система «Юрайт»
5. <http://znaniium.com/> - Электронно-библиотечная система
6. <http://www.volsu.ru/umnik/> - Образовательный портал «УМНИК»

### **7.4. Электронно-библиотечные системы**

## **8. Перечень информационных технологий**

В учебном процессе активно используются информационные технологии с применением

современных средств телекоммуникации; электронные учебники и обучающие компьютерные программы. Каждый обучающийся обеспечен неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета. ЭИОС предоставляет открытый доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к электронным библиотечным системам и электронным образовательным ресурсам.

### **8.1 Перечень программного обеспечения**

**(обновление производится по мере появления новых версий программы)**

Программное обеспечение:

1. Microsoft Windows 7 Professional, 11 лицензий, номер 60357707
2. Microsoft Windows 7 Home Premium, 1 лицензия, OEM-лицензия
3. Microsoft Windows 8.1 Home, 1 лицензия OEM-лицензия
4. Microsoft Office 2007 Standart, 1 лицензия, номер 43847745
5. Microsoft Office 2016, 14 лицензий, сублицензионный договор No31604241628 от 21.11.2016.
6. LibreOffice 12 лицензий (свободно-распространяемое программное обеспечение)
7. FreeBSD, 10 лицензий FreeBSD license свободное программное обеспечение
8. Oracle VM VirtualBox, 14 лицензий GNU GPL свободное программное обеспечение
9. Mozilla FireFox, 13 лицензий Mozilla Public License 2.0 (MPL) свободное программное обеспечение
10. Visual Studio Community 2017, 13 лицензий, учебное программное обеспечение
11. Python 2.7, 13 лицензий PSFL (свободно-распространяемое программное обеспечение)
14. Windows 10 Профессиональная, 13 лицензий, номер 65946188.
15. 7-zip, 3 лицензии GNU LGPL свободное программное обеспечение
16. Антивирус Kaspersky Endpoint Security, 3 лицензии, номер 500999

### **8.2 Перечень информационно-справочных систем**

**(обновление выполняется еженедельно)**

1. Гарант Максимум
2. Консультант Плюс

## **9. Методические указания для лиц с ОВЗ и инвалидов**

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

## **10. Материально-техническое обеспечение**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, лабораторного типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Специализированная мебель:

1. Столы – 8 шт.
2. стулья – 16 шт.
3. парта со скамьей – 8 шт.
4. рабочее место преподавателя (стол и стул) – 1 шт.

Демонстрационное оборудование:

1. Проектор BenQ MX 505

2. Экран проекционный
  3. Доска (магнитная, маркерная)
- Рабочие места на базе вычислительной техники (18 шт):
1. Моноблок VPS 5000 (16 шт.);
  2. Ноутбук Acer AS5738G;
  3. Ноутбук HP Pavilion экран 15,6” Intel Pentium N3540.
- Сетевое оборудование:
1. Wi-Fi роутер ASUS RT-N10
  2. Концентратор.
  3. Комплекс "Сетевое оборудование "Cisco" часть 1

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, лабораторного типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Специализированная мебель:

1. компьютерные столы – 13 шт.
2. стулья – 29 шт.
3. парта – 8 шт.
4. рабочее место преподавателя (стол и стул) – 1 шт.

Средства вычислительной техники (15 шт):

1. Компьютерный комплекс Option в составе: Системный блок клавиатура, мышь, монитор (13 шт);
2. Ноутбук Acer AS5738G;
3. Ноутбук HP Pavilion экран 15,6” Intel Pentium N3540.

Сетевое оборудование:

1. Маршрутизатор ASUS WL-520GU.
2. Концентратор.

Демонстрационное оборудование:

1. Доска (магнитная, маркерная)
2. Проектор projector DLP ColorBoost II
3. Экран для проектора Digis

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, лабораторного типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Специализированная мебель:

1. столы – 8 шт
2. стулья – 16 шт.
3. учебные места – 16 шт.
4. рабочее место преподавателя (стол и стул) – 1 шт.

Демонстрационное оборудование:

1. Доска (магнитная, маркерная)

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, лабораторного типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций.

Специализированная мебель:

1. компьютерные столы – 15 шт.
2. стулья – 15 шт.

3. рабочее место преподавателя (стол и стул) – 1 шт.

5. Доска (магнитная, маркерная)

Рабочие места на базе вычислительной техники (15 шт.):

1. компьютерный к-кс Intel Core i5 6500 + монитор Acer 21.5"

K222HQLCbid + клавиатура SVEN Standard 301, мышь CBR

CM-102 (10 шт.)

2. Компьютерный комплекс Option в составе: Системный блок, клавиатура, мышь, монитор (2 шт)

3. Ноутбук Acer AS5738G;

4. Ноутбук HP Pavilion экран 15,6" Intel Pentium N3540.

5. Ноутбук 15,6" ASUS P53S/P53SJ, Intel Core i5

структурированная кабельная система:

1. ком-кс "Сетевое оборудование "Cisco" ч.2

2. концентратор