

ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ОПОП ВО
доцент Е.Б. Мазаков

Проректор по образовательной дея-
тельности
Д. Г. Петраков

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ
(ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА –
ВТОРАЯ УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

Уровень высшего образования: *Магистратура*
Направление подготовки: *09.04.02 Информационные системы и технологии*
Направленность (профиль): *Информационные системы и технологии*
Квалификация выпускника: *Магистр*
Форма обучения: *очная*
Составитель: *проф. Трофимец В.Я.*

Санкт-Петербург

Рабочая программа учебной практики «Учебная практика – технологическая (проектно-технологическая) практика – Вторая учебная практика» разработана:

– в соответствии с требованиями ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», утвержденного приказом Минобрнауки России № 917 от 19.09.2017;

– на основании учебного плана магистратуры по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии».

Составитель: _____ д.т.н., проф. В.Я. Трофимец

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Информационных систем и вычислительной техники от 01.02.2023 г., протокол № 6.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

1.1. Вид, тип практики

Учебная практика – технологическая (проектно-технологическая) практика – Вторая учебная практика.

1.2. Способ проведения практики

Способ проведения практики – стационарная.

1.3. Формы проведения практики

Форма практики – непрерывно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ОПОП ВО.

1.4. Место и время проведения практики

Местом проведения учебной практики является специализированная лаборатория кафедры информационных систем и вычислительной техники Горного университета

Место практики в структуре ОПОП ВО – 1-й семестр. Объем практики – 3 з.е. (2 недели).

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Учебная практика «Учебная практика – технологическая (проектно-технологическая) практика – Вторая учебная практика» входит в состав Блока 2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии» и проходит в 1 семестре.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс прохождения учебной практики направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2	УК-2.1. Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами. УК -2.2. Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла; УК -2.3. Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ОПК-3	<p>ОПК-3.1. Знать: принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации;</p> <p>ОПК-3.2. Уметь: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров;</p> <p>ОПК-3.3. Иметь навыки: подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.</p>
Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	ОПК-6	<p>ОПК-6.1. Знать: основные положения системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством;</p> <p>ОПК-6.2. Уметь: применять методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий;</p> <p>ОПК-6.3. Иметь навыки: применения методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.</p>

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

4.1. Объем практики и виды учебной работы

Общий объем практики составляет 3 зачетных единицы, что составляет 108 ак. часов, 2 недели. Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Этапы практики	Всего ак. часов	Ак. часы по семестрам
		1
Самостоятельная работа: в том числе	108	108
Подготовительный этап	12	12
Основной этап	80	80
Заключительный этап	16	16
Вид промежуточной аттестации дифф. зачет – (ДЗ)	ДЗ	ДЗ
Общая трудоемкость дисциплины:		
ак. час.	108	108
зач. ед.	3	3

4.2. Содержание практики

4.2.1. Содержание разделов практики

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике	Трудоёмкость в ак. часах
1.	Подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, охраны труда и правил внутреннего распорядка	1
		Изучение нормативных документов и рекомендаций	5
		Проведение установочного семинара; постановка целей и задач на прохождение практики. Предварительное обсуждение постановки задачи, составление плана работы	6
			12
2.	Основной этап	Аналитическая часть: изучение информационных, справочных и реферативных изданий по проблеме исследования; анализ, обобщение и систематизация научно-технической информации и составление библиографического списка по предполагаемой теме магистерской диссертации; обзор основных направлений научной деятельности по предполагаемой теме магистерской диссертации.	24
		Проектная часть: обработка и анализ полученной информации; разработка математической (информационной) модели исследуемой системы (процесса); подготовка и проведение компьютерного эксперимента (разработка алгоритма, написание программы); обсуждение полученных результатов; формулировка выводов.	56
			80
3.	Заключительный этап	Подготовка отчета по практике	12
		Дифференцированный зачет	4
			16
Итого:			108

5. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Формой отчетности по результатам прохождения учебной практики «Учебная практика – технологическая (проектно-технологическая) практика – Вторая учебная практика» является отчет по практике.

Промежуточная аттестация по результатам учебной практики проводится в форме дифференцированного зачета.

5.1. Примерная структура и содержание отчета:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Введение
4. Основная часть:

– аналитическая часть (анализ информационных, справочных и реферативных изданий по проблеме исследования; анализ, обобщение и систематизация научно-технической информации по предполагаемой теме магистерской диссертации);

– проектная часть обработка и анализ полученной информации; разработка математической (информационной) модели исследуемой системы (процесса); подготовка и проведение компьютерного эксперимента (разработка алгоритма, написание программы); обсуждение полученных результатов; формулировка выводов;

5. Заключение

6. Список использованных источников

7. Приложения

5.2. Требования по оформлению отчета

Отчет выполняется в текстовом редакторе MSWord. Шрифт Times New Roman (Cyr), кегль 12 пт, межстрочный интервал полуторный, отступ первой строки – 1,25 см; автоматический перенос слов; выравнивание – по ширине.

Используемый формат бумаги - А4, формат набора 165 × 252 мм (параметры полосы: верхнее поле – 20 мм; нижнее – 25 мм; левое – 30 мм; правое – 15 мм).

Стиль списка использованной литературы: шрифт - TimesNewRoman, кегль 12 пт, обычный. На все работы, приведенные в списке, должны быть ссылки в тексте пояснительной записки.

Иллюстрации: размер иллюстраций должен соответствовать формату набора – не более 165 × 252 мм. Подрисовочные подписи набирают, отступив от тела абзаца 0,5 см, основным шрифтом TimesNewRoman, кегль 11 пт, обычный.

Объем отчета должен содержать не менее 15-20 страниц печатного текста, включая приложения.

Текст отчёта делят на разделы, подразделы, пункты. Заголовки соответствующих структурных частей оформляют крупным шрифтом на отдельной строке.

Отчет по практике составляется и оформляется в период прохождения практики и должен быть закончен к моменту ее окончания. Отчет проверяется руководителем практики. По результатам защиты выставляется дифференцированный зачет.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

К защите отчета по учебной практике «Учебная практика – технологическая (проектно-технологическая) практика – Вторая учебная практика» допускаются студенты, выполнившие программу практики и представившие в установленные сроки подготовленные материалы.

Защита отчета проводится в форме собеседования по темам и разделам практики. Собеседование позволяет выявить уровень знаний обучающегося по проблематике учебной практики, степень самостоятельности студента в выполнении задания.

При оценивании проделанной работы принимаются во внимание посещаемость практики, качество представленного отчета, защиты отчета и ответов на вопросы.

По результатам аттестации выставляется дифференцированный зачет – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение практики.

6.1. Типовые контрольные вопросы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Понятие проекта информационной системы. Особенности современных проектов информационной системы и их классификация.
2. Структура проекта информационной системы.
3. Процесс проектирования. Цель, задачи проектирования.
4. Методы проектирования информационных систем, их классификация.
5. Технология проектирования. Требования к технологии проектирования. Классификация технологий проектирования.
6. Методология проектирования. Задачи методологии проектирования.
7. Понятие программной инженерии. Основные цели программной инженерии. Развитие программной инженерии.
8. Понятие жизненного цикла программного обеспечения информационных систем. Основные стадии жизненного цикла.
9. Процессы жизненного цикла: основные, вспомогательные, организационные.
10. Понятие модели жизненного цикла. Модели жизненного цикла: каскадная, модель с промежуточным контролем, спиральная.
11. Каноническое проектирование информационных систем. Стадии процесса проектирования информационных систем.
12. Состав работ на предпроектных стадиях проектирования системы.
13. Состав работ на стадиях технического и рабочего проектирования информационной системы.
14. Состав работ на стадиях ввода в действие и сопровождения информационной системы.
15. Типовое проектирование информационных систем. Ключевые особенности технологии типового проектирования.
16. Типовое проектное решение (ТПР). Основные черты ТПР, требования к ТПР.
17. Методы типового проектирования: элементный, подсистемный, объектный. Их преимущества и недостатки.
18. Подходы к реализации типового проектирования информационной системы.
19. CASE-технологии, основные принципы. Этапы создания информационной системы на основе CASE-технологии.
20. Понятие CASE-средства, его особенности.
21. Классификация CASE-средств. Примеры CASE-средств и их характеристика.
22. Требования к приемо-сдаточной документации ИС.
23. Структурная модель предметной области
24. Функционально-ориентированные и объектно-ориентированные методологии описания предметной области.
25. Функциональная методика потоков данных.
26. Объектно-ориентированная методика описания предметной области.
27. Синтетическая методика описания предметной области.
28. Реинжиниринг бизнес-процессов на основе корпоративной ИС.
29. Этапы реинжиниринга бизнес-процессов.
30. Методологии моделирования проблемной области.
31. Основные понятия и особенности проектирования клиент-серверных информационных систем.
32. Особенности проектирования систем оперативной обработки транзакций.
33. Особенности проектирования систем оперативного анализа данных.

6.2. Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации в форме защиты отчета

Оценка			
«2» (неудовлетворительно)	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
	«3» (удовлетворительно)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Практика не пройдена или студент не предоставил отчет по практике. Не владеет необходимыми теоретическими знаниями по направлению планируемой работы. Необходимые практические компетенции не сформированы.	Практика пройдена. При защите отчета по практике студент демонстрирует слабую теоретическую подготовку. Собранные материалы представляют минимальный объем необходимой информации.	Практика пройдена. При защите отчета студент демонстрирует хорошую теоретическую подготовку. Собранные материалы представлены в объеме, достаточном для составления отчета, дана хорошая оценка собранной информации.	Практика пройдена. При защите отчета студент демонстрирует высокую теоретическую подготовку. Представленные материалы содержат всю информацию, необходимую для составления отчета. Защищаемый отчет выполнен на высоком уровне.
Регулярность посещения занятий практики - менее 50 % занятий практики	Регулярность посещения занятий практики - не менее 50 % занятий практики	Регулярность посещения занятий практики – не менее 70 % занятий практики	Регулярность посещения занятий практики - не менее 85 % занятий практики

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

- Схиртладзе, А.Г. Проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий [Электронный ресурс]: учебник / А.Г. Схиртладзе, А.В. Скворцов, Д.А. Чмырь. – Изд. 2-е, стер. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2017. – 617 с. (http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=469047&sr=1)
- Гвоздева, В.А. Основы построения автоматизированных информационных систем [Электронный ресурс]: учебник / В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. – М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. – 320 с. (<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=392285>)
- Ипатова, Э.Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем [Электронный ресурс]: учебник / Э.Р. Ипатова, Ю.В. Ипатов. – М.: Флинта, 2008. – 256 с. (http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=79551)

7.1.2. Дополнительная литература

- Волкова, Т.В. Основы проектирования компонентов автоматизированных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.В. Волкова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет, Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем. – Оренбург: ОГУ, 2016. – 226 с. (http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=471129)

2. Боев, В.Д. Концептуальное проектирование систем в AnyLogic и GPSS World [Электронный ресурс] / В.Д. Боев. – 2-е изд., испр. – М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 543 с.

(http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=428951)

3. Заботина, Н.Н. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.Н. Заботина. – М.: НИЦ Инфра-М, 2014. – 331 с.

(<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=454282>)

4. Конюх, В.Л. Проектирование автоматизированных систем производства [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Л. Конюх. – М.: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 312 с. (<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=449810>)

5. Карминский, А.М. Методология создания информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.М. Карминский, Б.В. Черников. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. – 320 с.

(<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=253002>)

7.1.3. Учебно-методическое обеспечение

Методические указания для проведения учебной практики «Учебная практика – технологическая (проектно-технологическая) практика – Вторая учебная практика» [Электронный ресурс] Сост.: Трофимец В.Я. 2019. <http://ior.spmi.ru/>

7.2. Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1. Европейская цифровая библиотека Europeana: <http://www.europeana.eu/portal>

2. КонсультантПлюс: справочно-поисковая система [Электронный ресурс]. - www.consultant.ru/

3. Информационно-издательский центр по геологии и недропользованию Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации - ООО "ГЕОИНФОРММАРК": <http://www.geoinform.ru/>

4. Информационно-аналитический центр «Минерал»: <http://www.mineral.ru/>

5. Мировая цифровая библиотека: <http://wdl.org/ru>

6. Научная электронная библиотека «Scopus»: <https://www.scopus.com>

7. Научная электронная библиотека ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com>

8. Научная электронная библиотека «eLIBRARY»: <https://elibrary.ru/>

9. Портал «Гуманитарное образование» <http://www.humanities.edu.ru/>

10. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>

11. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/>

12. Поисковые системы Yandex, Rambler, Yahoo и др.

13. Электронно-библиотечная система издательского центра «Лань»: <https://e.lanbook.com/books>

14. Электронная библиотека Российской Государственной Библиотеки (РГБ): <http://elibrary.rsl.ru/>

15. Электронная библиотека учебников: <http://studentam.net>

16. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ»: www.biblio-online.ru.

17. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопонт»»: <http://rucont.ru/>

18. Электронно-библиотечная система <http://www.sciteclibrary.ru/>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

8.1. Аудитории для проведения практики

16 посадочных мест

Оснащенность: Стол компьютерный для студентов (тип 4) - 3 шт., стол компьютерный для студентов (тип 6) - 2 шт., стол компьютерный для студентов (тип 7) - 1 шт., кресло преподавателя (сетка, цвет черный) - 17 шт., доска напольная мобильная белая магнитно-маркерная «Magnetoplan» 1800мм×1200мм - 1 шт., моноблок Lenovo M93Z Intel Q87 - 17 шт., (возможность доступа к сети «Интернет»), плакат - 5 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional, Microsoft Office 2007 Professional Plus; CorelDRAW Graphics Suite X5, Autodesk product: Building Design Suite Ultimate 2016, product Key: 766H1, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО), Cisco Packet Tracer 7.1 (свободно распространяемое ПО), Quantum GIS (свободно распространяемое ПО), Python (свободно распространяемое ПО), R (свободно распространяемое ПО), Rstudio (свободно распространяемое ПО), SMath Studio (свободно распространяемое ПО), GNU Octave (свободно распространяемое ПО), Scilab (свободно распространяемое ПО).

8.2. Помещение для самостоятельной работы

1. Оснащенность помещения для самостоятельной работы: 13 посадочных мест. Стул – 25 шт., стол – 2 шт., стол компьютерный – 13 шт., шкаф – 2 шт., доска аудиторная маркерная – 1 шт., АРМ учебное ПК (монитор + системный блок) – 14 шт. Доступ к сети «Интернет», в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional, Microsoft Office 2007 Professional Plus, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

2. Оснащенность помещения для самостоятельной работы: 17 посадочных мест. Доска для письма маркером – 1 шт., рабочие места студентов, оборудованные ПК с доступом в сеть Университета – 17 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., АРМ преподавателя для работы с мультимедиа – 1 шт. (системный блок, мониторы – 2 шт.), стол – 18 шт., стул – 18 шт. Доступ к сети «Интернет», в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional, Microsoft Windows XP Professional, Microsoft Office 2007 Professional Plus, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

3. Оснащенность помещения для самостоятельной работы: 16 посадочных мест. Стол компьютерный для студентов (тип 4) - 3 шт., стол компьютерный для студентов (тип 6) - 2 шт., стол компьютерный для студентов (тип 7) - 1 шт., кресло преподавателя (сетка, цвет черный) - 17 шт., доска напольная мобильная белая магнитно-маркерная «Magnetoplan» 1800мм×1200мм - 1 шт., моноблок Lenovo M93Z Intel Q87 - 17 шт., плакат - 5 шт. Доступ к сети «Интернет», в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office 2007 Professional Plus; CorelDRAW Graphics Suite X5, Autodesk product: Building Design Suite Ultimate 2016, product Key: 766H1, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО), Cisco Packet Tracer 7.1 (свободно распространяемое ПО), Quantum GIS (свободно распространяемое ПО), Python (свободно распространяемое ПО), R (свободно распространяемое ПО), Rstudio (свободно распространяемое ПО), SMath Studio (свободно распространяемое ПО), GNU Octave (свободно распространяемое ПО), Scilab (свободно распространяемое ПО).

8.3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования

1. Центр новых информационных технологий и средств обучения:

Оснащенность: персональный компьютер - 2 шт. (доступ к сети «Интернет»), монитор - 4 шт., сетевой накопитель - 1 шт., источник бесперебойного питания - 2 шт., телевизор плазменный Panasonic - 1 шт., точка Wi-Fi - 1 шт., паяльная станция - 2 шт., дрель - 5 шт., перфоратор - 3 шт., набор инструмента - 4 шт., тестер компьютерной сети - 3 шт., баллон со сжатым газом - 1 шт., паста теплопроводная - 1 шт., пылесос - 1 шт., радиостанция - 2 шт., стол - 4 шт., тумба на колесиках - 1 шт., подставка на колесиках - 1 шт., шкаф - 5 шт., кресло - 2 шт., лестница Alve - 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional, Microsoft Office 2010 Professional Plus, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

2. Центр новых информационных технологий и средств обучения:

Оснащенность: стол - 5 шт., стул - 2 шт., кресло - 2 шт., шкаф - 2 шт., персональный компьютер - 2 шт. (доступ к сети «Интернет»), монитор - 2 шт., МФУ - 1 шт., тестер компьютерной сети - 1 шт., баллон со сжатым газом - 1 шт., шуруповерт - 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional, Microsoft Office 2007 Professional Plus, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

3. Центр новых информационных технологий и средств обучения:

Оснащенность: стол - 2 шт., стул - 4 шт., кресло - 1 шт., шкаф - 2 шт., персональный компьютер - 1 шт. (доступ к сети «Интернет»), веб-камера Logitech HD C510 - 1 шт., колонки Logitech - 1 шт., тестер компьютерной сети - 1 шт., дрель - 1 шт., телефон - 1 шт., набор ручных инструментов - 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional, Microsoft Office 2007 Professional Plus, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

8.4. Лицензионное программное обеспечение

1. Microsoft Windows 7 Professional.
2. Microsoft Windows 8 Professional.
3. Microsoft Office 2007 Professional Plus.