

Министерство просвещения Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Красноярский государственный педагогический
университет им. В.П. Астафьева»

Кафедра-разработчик
информатики и информационных технологий в образовании

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**СВОБОДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ В
ОБУЧЕНИИ**

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя
профилями подготовки),

Направленность (профиль) образовательной программы:

Математика и информатика

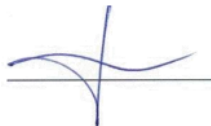
Квалификация (степень) «бакалавр»

Красноярск 2020

Рабочая программа дисциплины «Свободное программное обеспечение в обучении» составлена кандидатом педагогических наук, доцентом Хегай Л.Б.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры
3.05.2017 г. протокол № 10

Заведующий кафедрой



Пак Н.И.

Одобрено НМСС ИМФИ
26.05.2017 протокол №9

Председатель

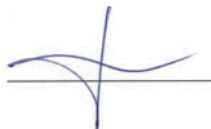


Бортновский С.В.

Рабочая программа дисциплины «Свободное программное обеспечение в обучении» актуализирована кандидатом педагогических наук, доцентом Хегай Л.Б.

Рабочая программа дисциплины дополнена и скорректирована на заседании кафедры 04.04.2018 г. протокол № 7

Заведующий кафедрой



Пак Н.И.

Одобрено НМСС ИМФИ
23.05.2018 протокол №8

Председатель
(ф.и.о., подпись)



Бортновский С.В.

Рабочая программа дисциплины «Свободное программное обеспечение в обучении» актуализирована кандидатом педагогических наук, доцентом Хегай Л.Б.

Рабочая программа дисциплины дополнена и скорректирована на заседании кафедры 08.05.2019 г. протокол № 9

Заведующий кафедрой



Пак Н.И.

Одобрено НМСС ИМФИ
16.05.2019 протокол №8

Председатель

(ф.и.о., подпись)



Бортновский С.В.

Рабочая программа дисциплины «Свободное программное обеспечение в обучении» актуализирована кандидатом педагогических наук, доцентом Хегай Л.Б.

Рабочая программа дисциплины дополнена и скорректирована на заседании кафедры 20.05.2020 г. протокол № 11

Заведующий кафедрой



Пак Н.И.

Одобрено НМСС ИМФИ
20.05.2020 протокол №8

Председатель
(ф.и.о., подпись)



Бортновский С.В.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа дисциплины «Свободное программное обеспечение в обучении» для подготовки обучающихся по направлению 44.03.05 по направлению подготовки ООП «Педагогическое образование» (уровень бакалавр) профиль, «Математика и информатика» разработана в соответствии с ФГОС ВО 2016 г., профессиональным стандартом «Педагог», зарегистрированным в Минюсте РФ 06.12.2013 №30550, рабочим учебным планом подготовки бакалавров в КГПУ им. В.П. Астафьева по указанному направлению, утвержденном на Ученом совете университета.

Дисциплина «Свободное программное обеспечение в обучении» относится к обязательным дисциплинам вариативной части (Дисциплины по выбору) учебного плана подготовки студентов по направлению подготовки ООП «Педагогическое образование» (уровень бакалавр) по профилю «Математика и информатика» и изучается на пятом курсе в 1 семестре. Код дисциплины в учебном плане – Б1.В.ДВ.20.

Дисциплина «Свободное программное обеспечение в обучении» опирается на знания и способы деятельности, сформированные в предшествующих дисциплинах: Информационная культура, Информатика.

Дисциплина обеспечивает образовательные интересы личности студента, обучающегося по данной ОПП, заключающиеся в:

- дальнейшем развитии культуры мышления, способности к обобщению, анализу, восприятию информации о современных операционных систем;
- приобретении опыта работы с ОС Linux;
- умении использовать современные информационно-коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации.

1.2. Общая трудоемкость дисциплины - в З.Е., часах и неделях

Трудоемкость дисциплины (общий объем времени, отведенного на изучение дисциплины) по очной форме обучения составляет 2 з.е., включая 24 ч. аудиторных занятий (лекции, лабораторные работы), 48 ч. самостоятельной работы контроль - зачет (10 семестр).

1.3. Цель и задачи дисциплины «Свободное программное обеспечение в обучении»

Цель освоения дисциплины «Свободное программное обеспечение в обучении» – знакомство с основными понятиями операционной системы Linux и формирование навыков работы в ней.

Задачи:

1. Формирование целостного представления об Архитектуре операционной системы «Alt Linux Школьный», состав ПСПО, основные средства и методы взаимодействия с системой.
2. Формирование опыта проектирования Концепция построения дистрибутива.
3. Формирование теоретических знаний и опыта установки и удаления программного обеспечения. Пользовательские настройки ПО и системы.
4. Формирование знаний о лицензионно-правовые основы СПО. Информационное пространство СПО.

1.4. Основные разделы содержания

1. Архитектура операционной системы «Alt Linux Школьный», состав ПСПО, основные средства и методы взаимодействия с системой.
2. Концепция построения дистрибутива.
3. Установка и удаление программного обеспечения. Пользовательские настройки ПО и системы.

4. Лицензионно-правовые основы СПО. Информационное пространство СПО.

1.5. Планируемые результаты обучения

- ОК-6 - способность к самоорганизации и самообразованию;
- ОПК-1 - готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать;
- ОПК - готовность к профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования;
- ПК-4 - способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых предметов.

Задачи освоения дисциплины	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)	Код результата обучения (компетенция)
Формирование знаний об Архитектуре операционной системы «Alt Linux	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none">• основные понятия операционной системы, назначение ОС и этапы ее загрузки;• основные понятия операционной системы, назначение ОС и этапы ее загрузки;• назначение файловой системы ОС, её функции и структуру; основные приемы работы с файловой системой;• основы современных технологий сбора, обработки и представления информации;• основные средства и методы взаимодействия с системой; виды пользовательских интерфейсов и их элементы	ОК-6 ОПК-1 ОПК-4 ПК-4
	<i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none">• работать с операционной системой в режиме графического интерфейса и интерфейса командной строки;• работать с файловой системой;• настраивать рабочую среду операционной системы;	

	<ul style="list-style-type: none"> • Уметь оценивать программное обеспечение и перспективы его использования с учетом решаемых профессиональных задач; • работать с операционной системой в режиме графического интерфейса и интерфейса командной строки; 	
	<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками работы с различными источниками информации; • навыками работы с программными средствами общего и профессионального назначения 	
Формирование знаний о концепции построения дистрибутива	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • понятие дистрибутива и концепцию разработки дистрибутива; • понятие репозитория и основные средства работы с ним 	ОК-6 ОПК-1 ОПК-4 ПК-4
	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • работать с репозиторием 	
	<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками работы с программными средствами общего и профессионального назначения 	
Формирование практических навыков установки и удаления программного обеспечения, установление пользовательских настроек ПО и системы.	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • понятие пакета и основные этапы работы с пакетами; • понятие менеджера пакетов и основные способы работы с ним; • понятие диспетчера пакетов и основные способы работы с ним; • основные способы настройки системы 	ОК-6 ОПК-1 ОПК-4 ПК-4
	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнять операции с пакетами; • работать с менеджерами и диспетчерами пакетов; • оценивать программное обеспечение и перспективы его использования с учетом решаемых профессиональных задач; • устанавливать и запускать win-приложения; • использовать современные информационно-коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации; • настраивать рабочую среду операционной системы 	

	<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками работы с программными средствами общего и профессионального назначения 	
Формирование знаний в области лицензионно-правовых основ СПО, информационного пространства СПО.	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • состав ПСПО; • лицензионно-правовые особенности СПО; • основные элементы информационного пространства СПО 	ОК-6 ОПК-1 ОПК-4 ПК-4
	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • оценивать программное обеспечение и перспективы его использования с учетом решаемых профессиональных задач; • использовать современные информационно-коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации; • ориентироваться в информационном пространстве СПО 	
	<p><i>Владеть:</i></p> <p>навыками работы с программными средствами общего и профессионального назначения;</p>	

1.6. Контроль результатов освоения дисциплины

В ходе изучения дисциплины используются такие методы текущего контроля успеваемости как устный опрос, контрольные вопросы после лекции, выполнение заданий на лабораторных занятиях, тесты. Форма промежуточного контроля – зачет.

Оценочные средства результатов освоения дисциплины, критерии оценки выполнения заданий представлены в разделе «Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации».

1.7. Перечень образовательных технологий, используемых при освоении дисциплины

Основными формами организации обучения по дисциплине «Свободное программное обеспечение в обучении» являются лекции и лабораторные работы.

Технология электронного обучения применяется при выполнении лабораторных работ – обучение с помощью информационно-коммуникационных технологий посредством электронной среды дисциплины, реализованной на платформе Moodle.

2. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

2.1 Технологическая карта обучения дисциплине

Свободное программное обеспечение в обучении

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),

Направленность (профиль) образовательной программы: Математика и информатика

Квалификация (степень) «бакалавр»

по очной форме обучения (общая трудоемкость 2,0 з.е.)

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего часов (з.е.)	Аудиторных часов				Внеаудиторных часов	Формы и методы контроля
		всего	лекций	семинаров	Лаб. работ		
<p>Раздел 1. Архитектура операционной системы «Alt Linux Школьный», состав ПСПО, основные средства и методы взаимодействия с системой. Обзор состава ПСПО «Alt Linux Школьный»: Обзор состава ПСПО. Архитектура ОС: Функции ОС. Архитектура ОС. Интерфейс командной строки. Файловая система. Права доступа и их ограничения. Повседневная работа с ПСПО: Сеанс работы KDE, XFCE. Повседневные программы. Основы использования KDE. Основные средства и методы взаимодействия с системой: Многопользовательская модель разграничения доступа. Командная оболочка.</p>	20	8	3		5	12	Проверка конспекта. Выполнение практических заданий. Выступление с докладом. Выполнение практических заданий. Проверка конспекта. Выполнение практических заданий. Промежуточное тестирование.
<p>Раздел 2. Концепция построения дистрибутива</p>	9	3	2		1	6	Проверка конспекта. Выступление с докладом.

<p>Сообщество вокруг дистрибутива: Сообщество вокруг дистрибутива. Единое информационное пространство. Сообщество вокруг дистрибутива: Сообщество вокруг дистрибутива. Единое информационное пространство. Репозиторий Sisyphus: Назначение Sisyphus, Sisyphus и дистрибутивы ALT Linux.</p>							Промежуточное тестирование.
<p>Раздел 3. Установка и удаление программного обеспечения. Пользовательские настройки ПО и системы Пакеты. Установщики пакетов: Пакеты. Основные понятия. Менеджеры пакетов. Работа с пакетами. Диспетчер пакетов APT: Краткий обзор программы. Установка пакетов. Удаление пакетов. Установка доступных обновлений. Обновление всей системы. WINE: среда для запуска win-приложений на платформе Unix: Технология. Разработка. Реализация. Настройка локального win-окружения. Запуск win-приложений. Установка и удаление win-приложений. Настройки. Многообразие настроек. Настройки системных служб: Глобальные и пользовательские настройки. Использование конфигулятора Alterator.</p>	21	9	5		4	12	<p>Выполнение практических заданий. Выступление с докладом. Промежуточное тестирование.</p>

Обособленные конфигураторы (CUPS).							
Раздел 4. Лицензионно-правовые основы СПО. Информационное пространство СПО История развития СПО: Разработка программ для себя. Лицензионно-правовые аспекты разработки ПО. Свободное лицензирование программ. Открытый и закрытый процесс разработки. Лицензионно-правовые особенности СПО. Программный продукт как вариант творческого продукта: неимущественные права, исключительные и неисключительные имущественные права. Государственный кодекс РФ. Свободный программный продукт. Права пользователя и концепция развития СПО. 4 степени свободы Столлмана. Определение свободного ПО. Общественная лицензия GNU или КОПИЛЕФТ. Совместная разработка. Понятие «Лицензия». Права пользователя. Концепция развития разработки и использования свободного программного обеспечения в РФ. Локальный поиск. Глобальный поиск. Поиск и ориентирование в информационном пространстве СПО. Поиск по глобальным источникам. FAQ и HOWTO. Сайт сообщества.	21	7	4		3	14	Выступление с докладом. Проверка конспекта. Выполнение практических заданий. Промежуточное тестирование.

Списки рассылки и форумы. Поисковые системы.							
Итоговый модуль	1	1			1		Итоговое тестирование.
Итого	72	28	14		14	44	

2.2. Содержание основных разделов и тем дисциплины

Раздел 1. Архитектура операционной системы «Alt Linux Школьный», состав ПСПО, основные средства и методы взаимодействия с системой.

1.1. Обзор состава ПСПО «Alt Linux Школьный».

Приводится обзор состава ПСПО: образовательные программы, офисные приложения, графические приложения, игры, интернет, мультимедиа программы, средства настройки системы, служебные программы, прочие программные средства, входящие в состав «Alt Linux Школьный».

1.2. Архитектура ОС «Alt Linux Школьный Мастер/Юниор/Лёгкий».

Функции ОС: унификация, учёт и разграничение доступа к ресурсам. Назначение ОС. Архитектура «цветочек»: ядро, модули ядра («драйверы»), службы («демоны»), утилиты (системные и пользовательские), приложения. Принципы человеко-машинного взаимодействия в GNU/Linux. Интерфейс командной строки. Файловая система, структура каталогов. Монтирование файловых систем. Права доступа и их ограничения. Понятие суперпользователя.

1.3. Повседневная работа с ПСПО.

Сеанс работы: регистрация в системе, рабочее пространство (KDE, XFCE). Повседневные программы: файловые менеджеры, работа с архивными файлами, работа с офисными документами, браузер Firefox, прочие программы. Основы использования KDE: главное меню, панель KDE, виртуальные рабочие столы.

1.4. Основные средства и методы взаимодействия с системой.

Многопользовательская модель разграничения доступа (одновременный доступ к системе): учётные записи, идентификатор пользователя, идентификатор группы, полное имя, домашний каталог, понятие "администратор". Командная оболочка: основы работы, смена пароля, виртуальные консоли, графические консоли, выход из системы. Команды и утилиты. Слова и разделители.

Раздел 2. Концепция построения дистрибутива.

1.5. Сообщество вокруг дистрибутива.

Ядро (Core Team). Сообщество разработчиков (Development Team). Сообщество пользователей (Users Community). Единое информационное пространство.

1.6. Концепция политики разработки дистрибутивов ALT Linux.

Общие понятия и определения. Проблемы работы с хранилищем. Цель работы с хранилищем. Предложения. Дисциплина оформления пакетов. Периодичность выпуска дистрибутивов. Зависимости между пакетами. Обновления и стабильность. Заморозка. Стабильные ветки. Дистрибутивы.

1.7. Репозиторий Sisyphus.

Назначение Sisyphus. Чем не является Sisyphus. Sisyphus и ALT Linux Team. Sisyphus и компания «Альт Линукс». Sisyphus и дистрибутивы ALT Linux. Решения других разработчиков.

Раздел 3. Установка и удаление программного обеспечения. Пользовательские настройки ПО и системы.

1.8. Пакеты. Установщики пакетов.

Архив файлов. Формат пакета. Регистрация в системе. Изменение настроек системы. Зависимости. Библиотеки. Цепочки зависимостей. Конфликты и альтернативы. Менеджеры пакетов. Установка пакета. Удаление установленного пакета. Контроль целостности. Доставка. Обновление.

1.9. Диспетчер пакетов (Графический интерфейс для APT). Репозитории ALT Linux.

Краткий обзор программы. Установка пакетов. Удаление пакетов. Установка доступных обновлений. Обновление всей системы. Репозитории дистрибутива. Репозитории "ветки" дистрибутива.

1.10. WINE: среда для запуска win-приложений на платформе Unix.

Технология. Разработка. Реализация. Настройка локального win-окружения. Запуск win-приложений. Установка и удаление win-приложений. Безопасность. Шрифты. Дополнительная информация.

1.11. Настройки – это файлы. Многообразие настроек. Настройки системных служб.

Глобальные настройки и каталог /etc. Пользовательские настройки. Понятие об интерфейсных библиотеках (Qt, GTK, Tk), отсутствие единого конфигуратора. Настройки KDE и XFCE. Настройки пользовательских приложений. Использование KDE Control Center. Использование конфигуратора Alterator. Обособленные конфигураторы (CUPS).

Раздел 4. Лицензионно-правовые основы СПО. Информационное пространство СПО.

1.12. История развития СПО.

Разработка программ для себя. Переносимость программ. Коллективная разработка. Лицензионно-правовые аспекты разработки ПО. Свободное лицензирование программ. Открытый и закрытый процесс разработки.

1.13. Лицензионно-правовые особенности СПО.

Программный продукт как вариант творческого продукта: неимущественные права, исключительные и неисключительные имущественные права. Государственный кодекс РФ.

1.14. Свободный программный продукт. Права пользователя и концепция развития СПО.

4 степени свободы Столлмана. Определение свободного ПО. Общественная лицензия GNU или КОПИЛЕФТ. Совместная разработка. Понятие «Лицензия». Объём прав, получаемых пользователем несвободного («проприетарного») и свободного ПО. Состав ПСПО с точки зрения лицензий, условия пользования несвободным ПО в составе ПСПО. Концепция развития разработки и использования свободного программного обеспечения в РФ.

1.15. Локальный поиск. Глобальный поиск.

Информационный поиск и его роль в современном обществе. Поиск и ориентирование в информационном пространстве СПО. Поиск: map и info. "Встроенная" и интерактивная документация. Документация к дистрибутиву - расположение и назначение. Поиск по глобальным источникам. FAQ и HOWTO. Сайт сообщества. Списки рассылки и форумы. Поисковые системы.

Итоговый модуль.

Итоговое тестирование.

Методические рекомендации по освоению дисциплины

«Свободное программное обеспечение в обучении»

(наименование дисциплины)

Для обучающихся образовательной программы

(указать уровень, шифр и наименование направления подготовки,)

44.03.05 Педагогическое образование, профиль «Математика и информатика» – бакалавр, Очная форма обучения

Учебный материал разделен на модули в соответствии с основными разделами содержания дисциплины и соотносятся с учебными семестрами Учебного плана образовательной программы по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили: «Математика и информатика»,

Осваивая курс «Свободное программное обеспечение в обучении », студенту необходимо работать на лекциях, на лабораторных занятиях и организовывать самостоятельную внеаудиторную деятельность.

В начале лекции необходимо уяснить цель, которую ставит лектор перед студентами. Сравнивать то, что услышано на лекции с прочитанным и усвоенным ранее, укладывать новую информацию в собственную имеющуюся систему знаний. По ходу лекции важно записывать новые термины, устанавливать их взаимосвязь с понятиями, научиться использовать новые понятия в учебной деятельности.

При необходимости в конце лекции задать их лектору. Дома предусматривается работа с материалами, предоставленными лектором в электронном виде и ресурсами интернет по теме лекции.

Эффективность самостоятельной работы зависит от таких факторов как: уровень мотивации к овладению конкретными знаниями и умениями; наличие навыка самостоятельной работы, сформированного на предыдущих этапах обучения; наличие четких ориентиров самостоятельной работы.

Приступая к самостоятельной работе, необходимо получить следующую информацию:

- цель изучения конкретной дисциплины;
- место дисциплины в системе знаний;

- перечень знаний и умений, которыми должен овладеть магистрант;
- порядок изучения учебного материала;
- источники информации;
- сроки выполнения самостоятельной работы.

Эта информация представлена в рабочей программе дисциплины.

При выполнении самостоятельной работы рекомендуется:

- записывать ключевые слова и основные термины,
- составлять словарь основных понятий,
- составлять таблицы, схемы, графики и т.д.

Результатом самостоятельной работы должна быть систематизация и структурирование учебного материала по изучаемой теме, включение его в уже имеющуюся у студента систему знаний.

После изучения учебного материала необходимо проверить усвоение учебного материала с помощью предлагаемых контрольных вопросов (опросов) и при необходимости повторить учебный материал.

В процессе подготовки к зачету необходимо систематизировать, запомнить учебный материал, научиться применять его на практике.

Изучая дисциплину «Информационные и коммуникационные технологии в образовании», студент сталкивается с необходимостью понять и запомнить большой по объему учебный материал.

Важнейшим условием для успешного формирования прочных знаний является их упорядочивание, приведение их в единую систему. Это осуществляется в ходе выполнения следующих видов работ по самостоятельному структурированию учебного материала:

запись ключевых терминов, составление словаря терминов, составление классификаций, выявление причинно-следственных связей, составление опорных схем и конспектов, составление плана презентации и доклада.

По итогам работы в семестре преподаватель ведет рейтинг-контроль, а студент выполняет контрольный тест, формирует личный портфолио (портфель методических достижений) и размещает его в среде электронного курса для оценки преподавателем.

Накопительная оценка студента является основанием для получения семестрового зачета, а портфель достижений – платформой для анализа ответа на текущем и государственном экзамене.

3. Компоненты мониторинга учебных достижений обучающихся

3.1 Технологическая карта рейтинга дисциплины

«Свободное программное обеспечение в обучении»

Наименование дисциплины	Направление	Количество зачетных единиц
Свободное программное обеспечение в обучении	44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» Профиль «математика и информатика», Квалификация (степень): бакалавр	2
Смежные дисциплины по учебному плану		
Предшествующие: информатика, программирование, Языки и методы программирования, Устройство ПК		
Параллельно: История информатики		

БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ № 1			
	Форма работы*	Количество баллов 20 %	
		min	max
Текущая работа	Проверка конспекта по теме 2	1	2
	Практическое задание №1 по теме 2	2	3
	Доклад по теме 3	1	2
	Практическое задание №2 по теме 3	2	3
	Проверка конспекта по теме 4	1	2
	Практическое задание №3 по теме 4	2	3
Промежуточный рейтинг-контроль	Тестирование	3	5
Итого		12	20

БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ № 2			
	Форма работы*	Количество баллов 10 %	
		min	max
Текущая работа	Проверка конспекта по теме 1	0	1
	Доклад по теме 2	1	2
	Практическое задание №1 по теме 2	1	2
Промежуточный	Тестирование	3	5

рейтинг-контроль			
Итого		5	10

БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ № 3			
	Форма работы*	Количество баллов 25 %	
		min	max
Текущая работа	Практическое задание №1 по теме 1	1	3
	Доклад по теме 1	2	3
	Практическое задание №2 по теме 2	2	3
	Проверка конспекта по теме 2	1	2
	Практическое задание №3 по теме 3	2	3
	Доклад по теме 3	2	3
	Практическое задание №4 по теме 4	2	3
Промежуточный рейтинг-контроль	Тестирование	3	5
Итого		15	25

БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ № 4			
	Форма работы*	Количество баллов 15 %	
		min	max
Текущая работа	Доклад по теме 1	1	2
	Проверка конспекта по теме 2	1	2
	Доклад по теме 2	2	3
	Практическое задание №1 по теме 4	2	3
Промежуточный рейтинг-контроль	Тестирование	3	5
Итого		10	15

Итоговый раздел			
Содержание	Форма работы*	Количество баллов 25 %	
		min	max

	Тестирование	15	25
Итого		15	25

Общее количество баллов по дисциплине (по итогам изучения всех модулей, без учета дополнительного модуля)	min	max
	60	100

*Перечень форм работы текущей аттестации определяется кафедрой или ведущим преподавателем

3.2. Фонд оценочных средств (контрольно-измерительные материалы)


Министерство просвещения Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Красноярский государственный педагогический
университет им. В.П. Астафьева»

Кафедра-разработчик
информатики и информационных технологий в образовании

УТВЕРЖДЕНО
на заседании кафедры
Протокол № 11
от 20.05.2020 г.


Пак Н.И.

ОДОБРЕНО
на заседании научно-
методического совета ИМФИ
Протокол № 8
от 20.05.2020 г.,


Бортновский С.В.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
обучающихся по дисциплине
«Свободное программное обеспечение в обучении»

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя
профилями подготовки),

Направленность (профиль) образовательной программы:
Математика и информатика

Квалификация (степень) «бакалавр»

Составитель: Хегай Л.Б., к.п.н., доцент кафедры Информатики и ИТО

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НА ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Представленный фонд оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации разработан в соответствии с нормативными документами подготовки бакалавров в КГПУ им. В.П. Астафьева по указанному направлению, утвержденном на Ученом совете университета.

Предлагаемые формы и средства аттестации адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) образовательной программы: Математика и информатика, Физика и информатика, квалификация (степень) «бакалавр».

Оценочные средства и критерии оценивания представлены в полном объеме. Формы оценочных средств, включенных в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС, установленных в Положении о формировании фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева», утвержденного приказом ректора № 297 (п) от 28.04.2018.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств **рекомендуется к использованию в процессе подготовки по указанной программе.**

Эксперт: зам. директора по учебно-воспитательной работе,
учитель информатики высшей категории
муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения
«Гимназия №16» г. Красноярск Е.А. Тюнина



1. Назначение фонда оценочных средств

1.1. Целью создания ФОС дисциплины «Свободное программное обеспечение в обучении» является установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям основной профессиональной образовательной программы, рабочей программы дисциплины.

1.2. ФОС по дисциплине решает задачи:

1. Управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формирования компетенций, определенных в образовательных стандартах по соответствующему направлению подготовки.

2. Оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины с определением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/корректирующих мероприятий.

3. Обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс.

4. Совершенствование процессов самоподготовки и самоконтроля обучающихся.

1.3. ФОС разработан на основании нормативных документов:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование», уровень бакалавриата.

(код и наименование направления подготовки, уровень подготовки)

- образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование», уровень бакалавриата.

(код и наименование направления подготовки, уровень подготовки)

- Положения о формировании фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры,

программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева» и его филиалах.

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе изучения дисциплины/модуля/прохождения практики

2.1. Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины:

а) общекультурные компетенции:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-6)

б) общепрофессиональные компетенции:

- готовностью сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности (ОПК-1);
- готовностью к профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования (ОПК-4)

в) Профессиональные компетенции:

- способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов (ПК-4).

2.2. Этапы формирования и оценивания компетенций

Компетенция	Этап формирования компетенции	Дисциплины, практики, участвующие в формировании компетенции	Тип контроля	Оценочное средство/ КИМы	
				Номер	Форма
способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-6)	когнитивный	Информатика, Языки и методы программирования, Информационные системы и сети, Архитектура ПК и	Текущий контроль	6.2	Контрольная работа 1

	праксиологический	Информатика, Языки и методы программирования, Информационные системы и сети, Архитектура ПК и ОС	промежуточная аттестация	6.1	Зачет
готовностью сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности (ОПК-1)	когнитивный	Информатика, Языки и методы программирования, Информационные системы и сети, Архитектура ПК и ОС, Устройство ПК	Текущий контроль	6.2	Контрольная работа 1
	праксиологический	Информатика, Языки и методы программирования, Информационные системы и сети, Архитектура ПК и ОС	промежуточная аттестация	6.1	Зачет
готовность к профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования (ОПК-4)	когнитивный	Информатика, Языки и методы программирования, Информационные системы и сети, Архитектура ПК и ОС, Устройство ПК	текущий контроль	6.2	Контрольная работа 2
	праксиологический	Информатика, Языки и методы программирования, Информационные системы и сети, Архитектура ПК и ОС	промежуточная аттестация	6.1	Зачет
Способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и	когнитивный	Информационная культура, Информатика	Текущий контроль	6.2	Контрольная работа 3

предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов (ПК4)	праксиологический	Информационная культура, Информатика	промежуточная аттестация	6.1	Зачет
	Рефлексивно-оценочный	Информационная культура, Информатика	промежуточная аттестация	6.3 6.1	Тест Зачет

3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

3.1. Фонды оценочных средств включают: вопросы к зачету.

3.2. Оценочные средства

3.2.1. Оценочное средство Зачет

Критерии оценивания по оценочному средству «Зачет»

Компетенции	Высокий уровень сформированности компетенций	Продвинутый уровень сформированности компетенций	Базовый уровень сформированности компетенций
	(87-100 баллов) отлично/зачтено	(73-86 баллов) хорошо/зачтено	(60-72 баллов) удовлетворительно/зачтено
ОК-6	Обучающийся способен к самоорганизации и самообразованию	Обучающийся в большей степени способен к самоорганизации и самообразованию	Обучающийся не в полной мере способен к самоорганизации и самообразованию
ОПК-1	Обучающийся готов признавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности	Обучающийся в большей степени готов признавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности	Обучающийся не в полной мере готов признавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности
ОПК-4	Обучающийся готов к профессиональной деятельности в соответствии с нормативными	Обучающийся в большей степени готов к профессиональной деятельности в	Обучающийся не в полной мере готов к профессиональной деятельности в соответствии с

	правовыми актами в сфере образования	соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования	нормативными правовыми актами в сфере образования
ПК-4	Обучающийся способен использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов	Обучающийся в большей степени способен использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов	Обучающийся не в полной мере способен использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов

4. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости

4.1. Фонды оценочных средств включают: 1. Контрольная работа; 2. Тест

4.2.1. Критерии оценивания оценочного средства Контрольная работа:

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Верных ответов на поставленные вопросы 90-100%	10
Верных ответов на поставленные вопросы 70-89%	9
Верных ответов на поставленные вопросы 50-69%	8

4.2.2. Критерии оценивания оценочного средства Тест

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Представлено верных ответов 90-100%	20
Представлено верных ответов 71-89%	15
Представлено верных ответов 60-70%	10

5. Содержание лабораторных работ

Лабораторная работа 1. Понятие ПО. Типы ПО.

Лабораторная работа 2. Операционная система LINUX. Основные характеристики.

Лабораторная работа 3. Приобретение опыта установки операционной системы Linux.

Лабораторная работа 4. Работа с файловой системой ОС Linux. Приобретение опыта работы с файлами и каталогами в ОС Linux, настройки прав на доступ к файлам и каталогам.

Лабораторная работа 5. Процессы в операционной системе Linux. Ознакомление на практике с понятием процесса в операционной системе. Приобретение опыта и навыков управления процессами в операционной системе Linux.

Лабораторная работа 6. Организация ввода-вывода в ОС Linux. Ознакомление на практике с организацией ввода-вывода в операционной системе Linux, понятием виртуальной файловой системой.

Лабораторная работа 7. Ознакомление на практике с организацией ввода-вывода в операционной системе Linux, понятием блочными и символьными устройствами, понятием драйвера, блочными, символьными драйверами, драйверами низкого уровня. Приобрести опыт монтирования файловых систем.

6. Оценочные средства (контрольно-измерительные материалы)

СПИСОК ВОПРОСОВ

к зачету по дисциплине

«Свободное программное обеспечение в обучении»

1. Основные элементы компьютера. Назначение и устройство.
2. Типы материнских плат: форм-факторы, чипсеты, разъемы.
3. Современное поколение процессоров. Основные параметры и используемые технологии.
4. Типы модулей оперативной памяти, используемые в персональных компьютерах.
5. Методика определения необходимой мощности блока питания.
6. Жесткие диски персональных компьютеров. Устройство, типы интерфейсов и именование разделов диска.
7. Дисковые массивы. Преимущества и особенности использования.

8. Процесс установки операционной системы Linux.
9. Разбиение жесткого диска на разделы. Типы файловых систем.
10. Синтаксис команд оболочки bash.
11. Правила именования файлов.
12. Команды создания и удаления файлов и каталогов.
13. Потоки ввода-вывода. Перенаправление потоков ввода-вывода.
14. Основные команды-фильтры.
15. Основные каталоги файловой системы. Наименование и назначение.
16. Назначение основных конфигурационных файлов пользователя.
17. Команды для работы с протоколами системы.
18. Система аутентификации пользователей.
19. Команды управления пользователями и группами.
20. Управление правами доступа к файлам и каталогам.
21. Монтирование устройств хранения данных.
22. Команды создания, форматирования и проверки разделов диска.
23. Монтирование образов файловых систем.
24. Команды получения информации об используемом дисковом пространстве.
25. Конфигурационные файлы сетевых устройств.
26. Команды управления сетевыми устройствами.
27. Команды управления статическими маршрутами.
28. Маршрутизация и настройка шлюза локальной сети.
29. Установка и настройка HTTP-сервера.
30. Установка и настройка FTP-сервера.

3.3. Анализ результатов обучения и перечень корректирующих мероприятий по учебной дисциплине

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в учебной программе на 2017/2018 учебный год

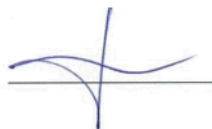
1. Список литературы обновлен учебными и учебно-методическими изданиями, электронными образовательными ресурсами.
2. Обновлен перечень лицензионного программного обеспечения.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
03 мая 2017 г. протокол № 10

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании НМСС
26 мая 2017 г. протокол № 9

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой



Пак Н.И.

председатель

(ф.и.о., подпись)



Бортновский С.В.

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в учебной программе на 2018/2019 учебный год

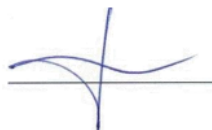
1. Список литературы обновлен учебными и учебно-методическими изданиями, электронными образовательными ресурсами. Обновлен перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем и согласован с Научной библиотекой КГПУ им. В.П.Астафьева.
2. Обновлен перечень лицензионного программного обеспечения.
3. В фонд оценочных средств внесены изменения в соответствии с приказом «Об утверждении Положения о фонде оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации» от 28.04.2018 №297 (п).

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
04 апреля 2018 г. протокол № 7

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании НМСС
23 мая 2018 г. протокол № 8

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой



Пак Н.И.

председатель

(ф.и.о., подпись)



Бортновский С.В.

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в учебной программе на 2019/2020 учебный год

1. Список литературы обновлен учебными и учебно-методическими изданиями, электронными образовательными ресурсами.
2. Обновлен перечень лицензионного программного обеспечения.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
08 мая 2019 г. протокол № 9

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании НМСС
16 мая 2019 г. протокол № 8

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой



Пак Н.И.

председатель

(ф.и.о., подпись)



Бортновский С.В.

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины
на 2020/2021 учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. Обновлены титульные листы рабочей программы, фонда оценочных средств в связи с изменением ведомственной принадлежности – Министерству просвещения Российской Федерации.

2. Обновлена и согласована с Научной библиотекой КГПУ им. В.П. Астафьева «Карта литературного обеспечения (включая электронные ресурсы)», содержащая основную и дополнительную литературу, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

3. Обновлена «Карта материально-технической базы дисциплины», включающая аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы обучающихся в КГПУ им. В.П. Астафьева) и комплекс лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
20 мая 2020 г., протокол № 11

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой



Пак Н.И.

Одобрено НМСС ИМФИ

20.05.2020 протокол №8

Председатель



Бортновский С.В.

4.РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 КАРТА ЛИТЕРАТУРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

(включая электронные ресурсы)

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

<p>Иванова, Н.Ю. Системное и прикладное программное обеспечение: учебное пособие / Н.Ю. Иванова, В.Г. Маняхина; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». - Москва : Прометей, 2011. - 202 с. : ил.,табл., схем. - ISBN 978-5-4263-0078-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=105792</p>	<p>ЭБС «Университетская библиотека онлайн»</p>	<p>Индивидуальный неограниченный доступ</p>
<p>Сафонов, В.О. Основы современных операционных систем: учебное пособие / В.О. Сафонов. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2011. - 584 с. - (Основы информационных технологий). - ISBN 978-5-9963-0495-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233210</p>	<p>ЭБС «Университетская библиотека онлайн»</p>	<p>Индивидуальный неограниченный доступ</p>
<p>Назаров, С.В. Современные операционные системы: учебное пособие / С.В. Назаров, А.И. Широков. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2011. - 280 с. : ил., табл., схем. - (Основы информационных технологий). - ISBN 978-5-9963-0416-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233197</p>	<p>ЭБС «Университетская библиотека онлайн»</p>	<p>Индивидуальный неограниченный доступ</p>
<h4>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА</h4>		
<p>Пахмурин, Д.О. Операционные системы ЭВМ : учебное пособие / Д.О. Пахмурин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : ТУСУР, 2013. - 255 с. : ил. - Библиогр.в кн. ; То же [Электронный ресурс]. -</p>	<p>ЭБС «Университетская библиотека онлайн»</p>	<p>Индивидуальный неограниченный доступ</p>

URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480573		
Флоренсов, А.Н. Системное программное обеспечение: учебное пособие / А.Н. Флоренсов ; Минобрнауки России, Омский государственный технический университет. - Омск : Издательство ОмГТУ, 2017. - 139 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8149-2441-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493301	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ		
Курячий, Г.В. Операционная система UNIX : методические рекомендации / Г.В. Курячий. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2004. - 288 с. - (Основы информационных технологий). - ISBN 5-9556-0019-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233108	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
Кондратьев, В.К. Операционные системы и оболочки : учебно-практическое пособие / В.К. Кондратьев, О.С. Головина ; Международный консорциум «Электронный университет», Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, Евразийский открытый институт. - Москва : Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2007. - 172 с. - ISBN 5-374-00009-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90663	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
Учительская газета, 2010, № 46. [Электронный ресурс]. – URL: https://dlib.eastview.com/search/advanced/doc?pager.offset=0&id=22899954&hl=Linux	Универсальные БД EastView	Индивидуальный неограниченный доступ
Информатика и образование, 2015, № 5. [Электронный ресурс]. – URL: https://dlib.eastview.com/search/advanced/doc?pager.offset=30&id=44763997&hl=LINUX	Универсальные БД EastView	Индивидуальный неограниченный доступ
Наука и школа, 2015, № 4. [Электронный ресурс]. – URL: https://dlib.eastview.com/search/advanced/doc?pager.offset=33&id	Универсальные БД EastView	Индивидуальный неограниченный

4.2 Карта материально-технической базы дисциплины

Свободное программное обеспечение в обучении
для обучающихся образовательной программы
Направление 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями
подготовки)» направленность (профиль) образовательной программы
«Математика и информатика»

По очной форме обучения

Аудитория	Оборудование (наглядные пособия, макеты, модели, лабораторное оборудование, компьютеры, интерактивные доски, проекторы, программное обеспечение)
для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	
для проведения занятий лекционного типа	
Перенсона, 7 (Корпус №4) № 2-04	Оборудование Маркерная доска – 1 шт., ноутбук – 10шт., мультимедийный демонстрационный комплекс (проектор, интерактивная доска, колонки, USB-камера) – 1шт., система видеоконференцсвязи Policom – 1шт. Программное обеспечение Альт Образование 8 (лицензия № ААО.0006.00, договор № ДС 14-2017 от 27.12.2017
Перенсона, 7 (Корпус №4) № 2-06	Оборудование Компьютер– 9шт., проектор – 1шт., наглядные пособия (стенды), маркерная доска – 1шт. с устройством для интерактивной доски, доска маркерная – 1шт. Программное обеспечение Альт Образование 8 (лицензия № ААО.0006.00, договор № ДС 14-2017 от 27.12.2017
Перенсона, 7 (Корпус №4) № 2-11	Оборудование Учебная доска-1шт., проектор-1шт., компьютер-1шт., маркерная доска-1шт., демонстрационный стол-1шт Программное обеспечение Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
Перенсона, 7 (Корпус №4) № 3-01	Оборудование Интерактивная доска – 1шт., магнитно-маркерная доска – шт., документ-камера – 1шт., демонстрационная панель (телевизор) – 1шт., ноутбуки -13шт. Программное обеспечение Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
Перенсона, 7 (Корпус №4) № 3-02	Оборудование Компьютер- 1шт., интерактивная доска - 1 шт., система видеоконференцсвязи Policom – 1 шт. (без сети), учебная доска-1шт. Программное обеспечение Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
Перенсона, 7 (Корпус №4)	Оборудование Учебная доска-1шт., экран-1шт., проектор-1шт., компьютер-1шт.

№ 3-11	Программное обеспечение Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
Перенсона, 7 (Корпус №4) № 3-12	Оборудование Компьютер -10шт., учебная доска-1 шт. Программное обеспечение Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
Перенсона, 7 (Корпус №4) № 3-13,3-14	Оборудование Компьютер-15шт., принтер-1шт., маркерная доска-1шт., проектор-1шт., интерактивная доска-1шт. Программное обеспечение Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
Перенсона, 7 (Корпус №4) № 3-15	Оборудование Проектор-1шт., компьютер-12шт., маркерная доска-1шт., интерактивная доска-1шт. Программное обеспечение Microsoft® Windows® 8.1 Professional (ОЕМ лицензия, контракт № 20A/2015 от 05.10.2015); Kaspersky Endpoint Security – Лиц сертификат №1B08-190415-050007-883-951; 7-Zip - (Свободная лицензия GPL); Adobe Acrobat Reader – (Свободная лицензия); Google Chrome – (Свободная лицензия); Mozilla Firefox – (Свободная лицензия); LibreOffice – (Свободная лицензия GPL); XnView – (Свободная лицензия); Java – (Свободная лицензия); VLC – (Свободная лицензия); Живая математика 5.0 (Контракт НКС-ДБ-294/15 от 21.09.2015, лицензия № 201515111); GeoGebra (Свободно распространяемая в некоммерческих (учебных) целях лицензия)
Перенсона, 7 (Корпус №4) № 4-02	Оборудование Компьютер -1шт., проектор-1шт., интерактивная доска-1шт., маркерная доска-1шт., учебная доска-1шт. Программное обеспечение Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
Перенсона, 7 (Корпус №4) № 4-11	Оборудование Учебная доска-1шт. Программное обеспечение Нет
Перенсона, 7 (Корпус №4) № 4-12	Оборудование Компьютер – 10 шт., проектор – 1 шт., интерактивная доска – 1шт., маркерная доска – 1 шт. Программное обеспечение Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
для проведения семинаров и лабораторных работ	
Перенсона,7 (Корпус №4) № 2-04	Оборудование Маркерная доска – 1 шт., ноутбук – 10шт., мультимедийный демонстрационный комплекс (проектор, интерактивная доска, колонки, USB-камера) – 1шт., система видеоконференцсвязи Policom – 1шт. Программное обеспечение Альт Образование 8 (лицензия № ААО.0006.00, договор № ДС 14-2017 от 27.12.2017)
Перенсона,7	Оборудование

<p>(Корпус №4) №1-09</p>	<p>Компьютер-3шт., 3D-принтер-1шт., сервер-1шт., проектор-1шт., принтер-1 шт., интерактивная доска-1шт., маркерная доска -1шт., система видеоконференцсвязи Поликом Программное обеспечение Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)</p>
<p>Перенсона, 7 (Корпус №4) № 2-06</p>	<p>Оборудование Компьютер– 9шт., проектор – 1шт., наглядные пособия (стенды), маркерная доска – 1шт. с устройством для интерактивной доски, доска маркерная – 1шт. Программное обеспечение Альт Образование 8 (лицензия № ААО.0006.00, договор № ДС 14-2017 от 27.12.2017)</p>
<p>Перенсона, 7 (Корпус №4) № 3-01</p>	<p>Оборудование Интерактивная доска – 1шт., магнитно-маркерная доска – шт., документ-камера – 1шт., демонстрационная панель (телевизор) – 1шт., ноутбуки -13шт. Программное обеспечение Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)</p>
<p>Перенсона, 7 (Корпус №4) № 3-07</p>	<p>Оборудование Компьютер - 12 шт., интерактивная доска – 1шт., доска флипчарт – 1 шт., проектор – 1 шт., колонки – 1 шт. Программное обеспечение Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)</p>
<p>Перенсона, 7 (Корпус №4) № 3-08</p>	<p>Оборудование Компьютер - 8 шт., интерактивная доска – 1шт., телевизор – 1 шт., маркерная доска – 1 шт., проектор-1шт. Программное обеспечение Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)</p>
<p>Перенсона, 7 (Корпус №4) № 3-12</p>	<p>Оборудование Компьютер -10шт., учебная доска-1 шт. Программное обеспечение Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)</p>
<p>Перенсона, 7 (Корпус №4) № 3-13,3-14</p>	<p>Оборудование Компьютер-15шт., принтер-1шт., маркерная доска-1шт., проектор-1шт., интерактивная доска-1шт. Программное обеспечение Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)</p>
<p>Перенсона, 7 (Корпус №4) № 3-15</p>	<p>Оборудование Проектор-1шт., компьютер-12шт., маркерная доска-1шт., интерактивная доска-1шт. Программное обеспечение Microsoft® Windows® 8.1 Professional (ОЕМлицензия, контракт № 20А/2015 от 05.10.2015); Kaspersky Endpoint Security – Лиц сертификат № 1В08-190415-050007-883-951; 7-Zip - (Свободная лицензия GPL); Adobe Acrobat Reader – (Свободная лицензия); Google Chrome – (Свободная лицензия); Mozilla Firefox – (Свободная лицензия); LibreOffice – (Свободная лицензия GPL); XnView – (Свободная лицензия); Java – (Свободная лицензия); VLC – (Свободная лицензия); Живая математика 5.0 (Контракт НКС-ДБ-294/15 от 21.09.2015, лицензия № 201515111); GeoGebra (Свободно распространяемая в некоммерческих (учебных) целях лицензия)</p>
<p>Перенсона, 7 (Корпус №4)</p>	<p>Оборудование Компьютер – 10 шт., проектор – 1 шт., интерактивная доска – 1шт.,</p>

№ 4-12	маркерная доска – 1 шт. Программное обеспечение Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
для самостоятельной работы	
Перенсона,7 (Корпус №4) №1-02	Оборудование Компьютер-10шт., принтер-1шт. Программное обеспечение Альт Образование 8 (лицензия № ААО.0006.00, договор № ДС 14-2017 от 27.12.2017