

Министерство науки и высшего образования 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

### **ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА-УРОВЕНЬ ОБЩЕГО, СРЕДНЕСПЕЦИАЛЬНОГО И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки: 44.06.01 Образование и педагогические науки

Программа аспирантуры «Теория и методика обучения и воспитания  
(Информатика)»


Квалификация (степень): Исследователь. Преподаватель-исследователь

Заочная форма обучения

Красноярск 2019

Рабочая программа дисциплины «Информатика и вычислительная техника - уровень общего, среднеспециального и высшего образования» составлена доктором педагогических наук, профессором Паком Н.И.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры  
03.05.2017 г. протокол № 10


Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Пак Н.И.

Одобрено НМСС ИМФИ  
26.05.2017 протокол №9

Председатель \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Бортновский С.В.

Рабочая программа дисциплины «Информатика и вычислительная техника - уровень общего, среднеспециального и высшего образования» актуализирована доктором педагогических наук, профессором Паком Н.И.

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 «Информатика и вычислительная техника - уровень общего, среднеспециального и высшего образования» актуализирована доктором педагогических наук, профессором Паком Н.И.

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.

## **1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

### **1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Информатика и вычислительная техника - уровень общего, среднеспециального и высшего образования» направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена, и предназначен для аспирантов, обучающихся по направлению 44.06.01 «Образование и педагогические науки» в рамках основной образовательной программы «Теория и методика обучения и воспитания (Информатик а)». Изучается на 3-м курсе в 5 и 6 семестрах. Относится к вариативной части обязательных дисциплин профессионального цикла учебного плана основной образовательной программы (Б1.В.01).

Дисциплина «Информатика и вычислительная техника - уровень общего, среднеспециального и высшего образования» реализует межпредметные связи декларативных и процедурных знаний и способов деятельности со следующими дисциплинами согласно учебному плану основной образовательной программы.

Дисциплина направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.06.01 Образование и педагогические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. № 902 и рабочим учебным планом подготовки аспирантов КГПУ им. В.П. Астафьева по соответствующему направлению, утвержденным на Ученом совете университета.

## **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 3 з.е., включая 18 ч. аудиторных занятий (лекции, семинары), 81 ч. самостоятельной работы, 9 ч. – контроль - экзамен (6 семестр).

## **1.3. Цель и задачи дисциплины «Информатика и вычислительная техника - уровень общего, среднеспециального и высшего образования»**

**Цель дисциплины:** формирование у аспирантов научно-исследовательской теоретической готовности к проектированию и внедрению методических систем обучения информатике в образовательную практику.

### **Задачи:**

**1.** Содействовать становлению профессиональной компетентности исследователя в области теоретического осмысления, решения образовательных, исследовательских и практических задач по использованию информационных технологий для реализации научного исследования в условиях модернизации сферы образования;

**2.** Раскрыть сущность основных понятий, характеризующих современные информационные технологии, развить у будущих исследователей представления об инновационных процессах, происходящих в области информационных технологий и их теоретической основе;

**3.** Сформировать представления о различных способах использования сетевых технологий для реализации научно-исследовательской деятельности;

**4.** Содействовать становлению личностной профессионально-педагогической позиции в отношении проблем организации использования

информационных технологий в собственной деятельности и деятельности учащихся.

#### **1.4. Основные разделы содержания**

1. Методическая система обучения информатике и ее компоненты как предмет научно-практического исследования.

2. Теоретические основы конструирования компонентов методической системы обучения информатике на различных этапах непрерывного курса.

3. Теоретические подходы к проектированию методических систем обучения в условиях ИОС ОУ и различных образовательных технологий.

#### **1.5. Планируемые результаты обучения**

<i>Универсальные</i>	
УК-1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-6	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
<i>Общепрофессиональные</i>	
ОПК-1	владением методологией и методами педагогического исследования
ОПК-2	владение культурой научного исследования в области педагогических наук, в том числе с использованием информационных и коммуникационных технологий
ОПК-7	способность проводить анализ образовательной деятельности организаций посредством экспертной оценки и проектировать программы их развития
<i>Профессиональные</i>	
ПК-1	способность к самостоятельному поиску, анализу и интерпретации информации о современных инновациях в области информатики и информационно-коммуникационных технологий
ПК-2	способность анализировать инновационные процессы в системе информатизации российского образования, педагогические явления в области образовательной информатики и применять их в решении конкретных образовательных и исследовательских задач
ПК-3	способность к организации информационного пространства средствами современных информационных технологий в соответствии с целями и задачами собственной профессиональной и научно-исследовательской деятельности
ПК-4	готовность к проектированию и созданию электронных средств образовательного назначения, профессиональных и научно-исследовательских продуктов с использованием специализированных компьютерных средств и информационно-коммуникационных технологий

Задачи освоения дисциплины	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)	Код результата обучения (компетенция)
Содействовать становлению профессиональной компетентности исследователя в области теоретического осмысления, решения образовательных, исследовательских и практических задач по использованию информационных технологий для реализации научного исследования в условиях модернизации сферы образования	Знает основные нормативные документы в области нормирования и правил использования сетевых технологий РФ; Владеет методами получения научного знания в области современных сетевых технологий	УК-6 ОПК-2 ПК-1
Раскрыть сущность основных понятий, характеризующих современные информационные технологии, развить у будущих исследователей представления об инновационных процессах, происходящих в области информационных технологий и их теоретической основе	Знает основные понятия и категории, связанные с использованием информационных технологий; Владеет способами использования теоретического аппарата и информационных технологий в научно-исследовательской деятельности	ОПК-2 ПК-1
Сформировать представления о различных способах использования сетевых технологий для реализации научно-исследовательской деятельности	Знает основные направления использования сетевых технологий в научно-исследовательской деятельности;	УК-6 ПК-1 ПК-3
Содействовать становлению личностной профессионально-педагогической позиции в отношении проблем организации использования информационных технологий в собственной деятельности и деятельности учащихся	Знает основные принципы выбора средств сетевых и информационных технологий для решения задач научно-исследовательской деятельности и критерии их оценки; Умеет осуществлять выбор средств в соответствии с задачами научно-исследовательской деятельности; Умеет организовывать взаимодействие в процессе научно-исследовательской деятельности доступными современными средствами; Умеет организовывать личное и публичное пространство собственной научно-	УК-6 ОПК-2 ПК-1 ПК-3

	исследовательской деятельности; Умеет организовать и проводить совместную исследовательскую деятельность в дистанционном режиме, информатизировать рабочие процессы	
--	---	--

### **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 для самостоятельной работы, подготовка докладов, тесты, проектирование личностно-ориентированных методических систем обучения курса информатики. Форма промежуточного контроля – экзамен.

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 «Информатика и вычислительная техника - уровень общего, среднеспециального и высшего образования» являются лекции, семинары и самостоятельная работа.

Особый акцент в содержании обучения сделан на организацию самостоятельной работы студентов по дисциплине в виде изучения дополнительной литературы, подготовки докладов, проектирования и конструирования компонентов методической системы обучения информатике по выбранной теме.

В курсе применяются следующие интерактивные методы и формы проведения учебных занятий: мозговой штурм; сетевая дискуссия, круглый стол.



## 2. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

### 2.1 Технологическая карта обучения дисциплине

#### «Информатика и вычислительная техника-уровень общего, среднеспециального и высшего образования»

Направление 44.06.01 «Образование и педагогические науки»

Квалификация (степень): Исследователь. Преподаватель-исследователь

Программа аспирантуры «Теория и методика обучения и воспитания (Информатика)»

по **заочной** форме обучения

(общая трудоемкость 3,0 з.е.)

Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторных часов				Внеауди- торных часов	Формы и методы контроля
		всего	лекци й	семина ров	практич. и лаб. работ		
<b>Раздел 1. Методическая система обучения информатике и ее компоненты как предмет научно-практического исследования</b> Предмет методических научных исследований. Методическая система обучения информатике как предмет методической науки. Цели обучения информатике, содержание обучения информатике, методы, организационные формы и средства обучения информатике как предмета научно-методических исследований.	<b>26</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		Доклад	

<p><b>Раздел 2. Теоретические основы конструирования компонентов методической системы обучения информатике на различных этапах непрерывного курса</b>          Методологические принципы проектирования непрерывного курса информатики.          Результативно-целевая и содержательная основа различных этапов непрерывного курса информатики как взаимообусловленные компоненты.          Проектирование и конструирование компонентов методической системы обучения информатике (форм, методов и средств), обеспечивающих реализацию процесса обучения информатике.</p>	34	6	4	4		28	<p>Изучение дополнительной литературы по теме          Проектирование и конструирование компонентов методической системы обучения информатике по выбранной теме</p>
<p><b>Раздел 3. Теоретические подходы к проектированию методических систем обучения в условиях ИОС ОУ и различных образовательных технологий</b>          Личностно-ориентированные технологии обучения как современное направление модернизации образования на различных ступенях образования.          Проектирование личностно-</p>	39	8	2	4		31	<p>Изучение дополнительной литературы по теме.          Проектирование личностно-ориентированных методических систем обучения курса информатики.          Подготовка доклада на тему «Информационная образовательная среда образовательного учреждения как необходимое условие формирования и развития информационных компетенций»</p>

ориентированных методических систем обучения на различных этапах непрерывного курса информатики в условиях информационной образовательной среды образовательного учреждения Информационная образовательная среда образовательного учреждения как необходимое условие формирования и развития информационных компетенций							
Экзамен	9	-	-	-	-	-	<i>Подготовка к экзамену.</i>
<b>ВСЕГО</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>10</b>		<b>81</b>	

## **Содержание разделов дисциплины**

### ***Раздел 1. «Методическая система обучения информатике и ее компоненты как предмет научно-практического исследования»***

#### **Содержание**

Предмет методических научных исследований. Методическая система обучения информатике как предмет методической науки. Цели обучения информатике, содержание обучения информатике, методы, организационные формы и средства обучения информатике как предметы научно-методических исследований. Инвариантная и вариативная часть методической системы обучения информатике в условиях стандартизации образования.

### ***Раздел 2. «Теоретические основы конструирования компонентов методической системы обучения информатике на различных этапах непрерывного курса»***

#### **Содержание**

Методологические принципы проектирования непрерывного курса информатики. Преемственность результативно-целевого и содержательного компонентов на различных этапах непрерывного курса информатики. Результативно-целевая и содержательная основа различных этапов непрерывного курса информатики как взаимообусловленные компоненты. Возможности конкретизации результативно-целевого и содержательного компонентов непрерывного курса информатики в условиях вариативности образовательных сред.

Проектирование и конструирование компонентов методической системы обучения информатике (форм, методов и средств), обеспечивающих реализацию процесса обучения информатике.

### **Раздел 3. «Теоретические подходы к проектированию методических систем обучения в условиях ИОС ОУ и различных образовательных технологий»**

#### **Содержание**

Личностно-ориентированные технологии обучения как современное направление модернизации образования на различных ступенях образования. Технология как способ функционирования методической системы обучения. Возможности реализации личностно-ориентированных технологий обучения при освоении непрерывного курса информатики. Информационная образовательная среда образовательного учреждения как необходимое условие реализации личностно-ориентированных технологий обучения.

Проектирование личностно-ориентированных методических систем обучения на различных этапах непрерывного курса информатики в условиях информационной образовательной среды образовательного учреждения.

Возможности формирования информационных компетенций в образовательном процессе. Информационная образовательная среда образовательного учреждения как необходимое условие формирования и развития информационных компетенций. Проектирование методических систем открытого распределенного обучения информатике в условиях информационной образовательной среды образовательного учреждения.

**Итоговый раздел. Экзамен.**

## 2.2 Методические рекомендации по освоению дисциплины

«Информатика и вычислительная техника-уровень общего, среднеспециального и высшего образования»

Направление 44.06.01 «Образование и педагогические науки»

Квалификация (степень): Исследователь. Преподаватель-исследователь

Программа аспирантуры «Теория и методика обучения и воспитания (Информатика)»  
по **заочной** форме обучения

(общая трудоемкость 3,0 з.е.)

Дисциплина «Информатика и вычислительная техника-уровень общего, среднеспециального и высшего образования» изучается на 3-м курсе в 5 и 6 семестрах обучения.

Основными видами учебной деятельности при изучении данной дисциплины являются: лекции, самостоятельная работа студента.

Таблица, представленная ниже, дает представление о распределении общей трудоемкости дисциплины по видам учебной деятельности.

Дисциплина	Общая трудоемкость	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа	Экзамен
		Всего	Лекции	Семинаров и практических занятий		
Информатика и вычислительная техника-уровень общего, среднеспециального и высшего образования	108 час. (3 з.е.)	18 час.	8 час.	10 час.	81 час.	9 час.

Лекции являются одним из видов учебной деятельности в вузе, на которых преподавателем излагается содержание теоретического курса дисциплины.

Рекомендуется конспектировать материал лекций. Посещение студентами лекционных занятий является обязательным.

С содержанием лекционных занятий можно познакомиться в разделе *Содержание основных разделов и тем дисциплины*, а с трудоемкостью каждой темы и семинарского занятия – в Технологической карте обучения дисциплине.

## **Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студента**

Для эффективного достижения указанных во введении рабочей программы целей обучения по дисциплине процесс изучения материала курса предполагает достаточно объемную работу не только на лекциях и практических занятиях, но дома в ходе самостоятельной работы.

Внеаудиторная самостоятельная работа студента направлена на самостоятельное изучение рекомендованной литературы, подготовка докладов, проведение моделирования, разработка элементов экранного интерфейса.

Формы и содержание самостоятельной работы, сроки выполнения, формы ее контроля приведены в Технологической карте обучения дисциплине, которая также является планом-графиком самостоятельной работы.

Список основной и дополнительной литературы, рекомендованной для самостоятельного изучения по дисциплине, приведен в Карте литературного обеспечения дисциплины (карта литературы).

Образовательный процесс по дисциплине организован в соответствии с рейтинговой системой подготовки студентов, принятой в университете.

### **Рекомендации по работе в рейтинговой системе**

Результаты учебной деятельности студентов оцениваются рейтинговыми баллами. В каждом модуле определяется минимальное и максимальное количество баллов.

Виды деятельности, учитываемые в рейтинге и их оценка в баллах представлена в **Технологической карте дисциплины**, которая входит в состав данного РПД.

Сумма максимальных баллов по всем модулям (100) равняется 100%-ному усвоению материала.

Минимальное количество баллов в каждом модуле является обязательным и не может быть заменено набором баллов в других модулях, за исключением ситуации, когда минимальное количество баллов по модулю определено как

нулевое. В этом случае модуль является необязательным для изучения и общее количество баллов может быть набрано за счет других модулей.

Дисциплинарный модуль считается изученным, если студент набрал количество баллов в рамках установленного диапазона.

Для получения положительной оценки необходимо набрать не менее 60 баллов, предусмотренных по дисциплине (при условии набора всех обязательных минимальных баллов).

Перевод баллов в академическую оценку осуществляется по следующей схеме: оценка «удовлетворительно» 60 – 72 % баллов, «хорошо» 73 – 86 % баллов, «отлично» 87 – 100 % баллов.

#### **Соответствие рейтинговых баллов и академической оценки**

Общее количество набранных баллов	Академическая оценка
60 – 72	3 (удовлетворительно)
73 – 86	4 (хорошо)
87 – 100	5 (отлично)

Дополнительный модуль - необязательный. Количество баллов по дополнительному модулю не включается в общую максимальную сумму баллов, распределяемых по модулям. Работа над проектом – возможность поднять свой рейтинг.

Преподаватель имеет право по своему усмотрению добавлять студенту определенное количество баллов (но не более 5 % от общего количества), в каждом дисциплинарном модуле:

1. за активность на занятиях;
2. за выступление с докладом на научной конференции;
3. за научную публикацию;
4. за иные учебные или научные достижения.



## **Работа с неуспевающими студентами**

Студент, не набравший минимального количества баллов по текущей и промежуточной аттестациям в пределах первого базового модуля, допускается к изучению следующего базового модуля. Ему предоставляется возможность добора баллов в течение двух последующих недель (следующих за промежуточным рейтинг-контролем по модулю) на ликвидацию задолженностей.

Студентам, которые не смогли набрать промежуточный рейтинг или рейтинг по дисциплине в общеустановленные сроки по болезни или по другим уважительным причинам (документально подтвержденным соответствующим учреждением), декан факультета устанавливает индивидуальные сроки сдачи.

Если после этого срока задолженность по неуважительным причинам сохраняется, то назначается комиссия по приему академических задолженностей с обязательным участием заведующего кафедрой и декана (его заместителя). По решению комиссии неуспевающие студенты по представлению декана отчисляются приказом ректора из университета за невыполнение учебного графика.

В особых случаях декан имеет право установить другие сроки ликвидации студентами академических задолженностей.

Неявка студента на итоговый или промежуточный рейтинг-контроль отмечается в рейтинг-листе записью "не явился". Если неявка произошла по уважительной причине (подтверждена документально), деканат имеет право разрешить прохождение рейтинг-контроля в другие сроки. При неуважительной причине неявки в статистических данных деканата проставляется "0" баллов, и студент считается задолжником по данной дисциплине.

Рейтинговая система оценки качества учебной работы распространяется и на студентов, переведенных на индивидуальное обучение.

Если студент желает повысить рейтинг по дисциплине после итогового контроля, то он должен заявить об этом в деканате. Дополнительная проверка

знаний осуществляется преподавателем по направлению деканата в течение недели после итогового контроля. При этом преподаватель должен ориентироваться на те темы дисциплины, по которым студент набрал наименьшее количество баллов. Полученные баллы вносятся в единую ведомость оценки успеваемости студентов (в дополнительный модуль) и учитываются при определении рейтинговой оценки в целом по дисциплине. Если студент во время дополнительной проверки знаний не смог повысить рейтинговую оценку, то ему сохраняется количество баллов, набранных ранее.

### 3. Компоненты мониторинга учебных достижений обучающихся

#### 3.1 Технологическая карта рейтинга дисциплины

#### «Информатика и вычислительная техника-уровень общего, среднеспециального и высшего образования»

Наименование дисциплины	Направление подготовки и уровень образования (бакалавриат, магистратура, аспирантура) Наименование программы/ профиля	Количество зачетных единиц/кредитов
<b>Информатика и вычислительная техника-уровень общего, среднеспециального и высшего образования</b>	44.06.01 «Образование и педагогические науки» (аспирантура) «Теория и методика обучения и воспитания (Информатика)»	3 з.е.

#### Смежные дисциплины по учебному плану

Предшествующие: Инновационные процессы в науке и научных исследованиях/ Педагогика сетевого взаимодействия

Последующие: Информационные технологии в научно-исследовательской деятельности/ Методология исследований в области теории и методики обучения информатики

#### ВХОДНОЙ РАЗДЕЛ

(проверка «остаточных» знаний по ранее изученным смежным дисциплинам)

	Форма работы*	Количество баллов 5 %	
		min	max
	Тестирование	<b>5</b>	<b>10</b>
<b>Итого</b>		<b>5</b>	<b>10</b>

#### РАЗДЕЛ № 1

	Форма работы*	Количество баллов 15 %	
		min	Max
	Доклад	<b>5</b>	<b>7</b>
	Работа на семинаре	<b>3</b>	<b>5</b>
Промежуточный рейтинг-контроль		<b>10</b>	<b>14</b>
<b>Итого</b>		<b>15</b>	<b>26</b>

#### РАЗДЕЛ № 2

	Форма работы*	Количество баллов 25 %	
		min	Max
	Реферат	<b>5</b>	<b>8</b>
	Работа на семинаре	<b>3</b>	<b>5</b>
<b>Итого</b>		<b>8</b>	<b>13</b>

#### РАЗДЕЛ № 3

	Форма работы*	Количество баллов 25%	
		min	Max
	Доклад	<b>5</b>	<b>7</b>
Промежуточный рейтинг-контроль		<b>10</b>	<b>14</b>
<b>Итого</b>		<b>15</b>	<b>21</b>

Итоговый			
Содержание	Форма работы*	Количество баллов 10 %	
		min	Max
	Тестирование	<b>17</b>	<b>30</b>
Итого		<b>17</b>	<b>30</b>

Общее количество баллов по дисциплине (по итогам изучения всех разделов, без учета дополнительного)	min	max
		<b>60</b>

### Соответствие рейтинговых баллов и академической оценки

<i>Общее количество набранных баллов</i>	<i>Академическая оценка</i>
<b>60 – 72</b>	<b>3 (удовлетворительно)</b>
<b>73 – 86</b>	<b>4 (хорошо)</b>
<b>87 – 100</b>	<b>5 (отлично)</b>

## ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НА ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Представленный фонд оценочных средств по дисциплине «Информатика и вычислительная техника-уровень общего, среднеспециального и высшего образования» соответствует требованиям ФГОС ВО и профессионального стандарта «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования».

Предлагаемые преподавателем формы и средства промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.06.01 Образование и педагогические науки, программы аспирантуры «Теория и методика обучения и воспитания (информатика)», а также целям и задачам рабочей программы научно-исследовательского семинара.

Оценочные средства и критерии оценивания для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Информатика и вычислительная техника-уровень общего, среднеспециального и высшего образования» 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 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 филиах.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств **рекомендуется к использованию** в процессе подготовки кадров высшей квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь» по указанной программе аспирантуры.

Д-р пед.наук, профессор,  
Член диссертационного совета

22 января 2016 г.



Т.П. Пушкарёва

### **3.2. Фонд оценочных средств (контрольно-измерительные материалы)**

Министерство науки и высшего образования 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 № 7  
от 4.04.2018 г.

ОДОБРЕНО  
на заседании научно-методического  
совета ИМФИ  
Протокол № 8  
от 23.05.2018 г.,

#### **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации  
обучающихся по дисциплине

**«Информатика и вычислительная техника-уровень общего,  
среднеспециального и высшего образования»**

Направление 44.06.01 «Образование и педагогические науки»  
Квалификация (степень): Исследователь. Преподаватель-исследователь  
Программа аспирантуры «Теория и методика обучения и воспитания (Информатика)»  
по **заочной** форме обучения  
(общая трудоемкость 3,0 з.е.)

Составитель: Пак Н.И., д.п.н., профессор кафедры Информатики и ИТО

## **1. Назначение фонда оценочных средств**

**1.1. Целью** создания ФОС дисциплины Информатика и вычислительная техника-уровень общего, среднеспециального и высшего образования 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 (специальности).

2. Управление процессом достижения реализации образовательных программ, определенных в виде набора компетенций выпускников.

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

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

5. Совершенствование самоподготовки и самоконтроля обучающихся.

**1.3. ФОС разработан на основании нормативных документов:**

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.06.01 «Образование и педагогические науки», уровень подготовки кадров высшей квалификации  
(код и наименование направления подготовки, уровень подготовки)

- образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 44.06.01 «Образование и педагогические науки», уровень подготовки кадров высшей квалификации  
(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 подлежащих формированию в рамках дисциплины**

**2.1. Перечень компетенций**, формируемых в процессе изучения дисциплины:

***а) универсальные:***

способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6);

***б) общепрофессиональные:***

владением методологией и методами педагогического исследования (ОПК-1);

владение культурой научного исследования в области педагогических наук, в том числе с использованием информационных и коммуникационных технологий (ОПК-2);

способность проводить анализ образовательной деятельности организаций посредством экспертной оценки и проектировать программы их развития (ОПК-7);

***в) профессиональные:***

способность к самостоятельному поиску, анализу и интерпретации информации о современных инновациях в области информатики и информационно-коммуникационных технологий (ПК-1);

способность анализировать инновационные процессы в системе информатизации российского образования, педагогические явления в области образовательной информатики и применять их в решении конкретных образовательных и исследовательских задач (ПК-2);

способность к организации информационного пространства средствами современных информационных технологий в соответствии с целями и задачами собственной профессиональной и научно-исследовательской деятельности (ПК-3);

готовность к проектированию и созданию электронных средств образовательного назначения, профессиональных и научно-исследовательских продуктов с использованием специализированных компьютерных средств и информационно-коммуникационных технологий (ПК-4).

**2.2. Этапы формирования и оценивания компетенций**

Компетенция	Этап формирования	Дисциплины, практики, участвующие в	Тип контроля	Оценочное средство/ КИМы	
				Номер	Форма



Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1)	ориентировочный	Модели обучающих интеллектуальных систем, Инновационные процессы в науке и научных исследованиях	текущий контроль	5.2	интерактивная работа в группе
	когнитивный	Педагогика высшей школы, Научно-исследовательский семинар	текущий контроль	5.1	реферат
	праксиологический	Педагогическая практика, Научно-исследовательский семинар	промежуточная аттестация	5.1	доклад
	рефлексивно-оценочный	Научно-исследовательский семинар	промежуточная аттестация	5.3	экзамен
способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6)	ориентировочный	научно-исследовательский семинар	текущий контроль	5.2	интерактивная работа в группе
	когнитивный	педагогика высшей школы	текущий контроль	5.1	реферат
	праксиологический	педагогическая практика	промежуточная аттестация	5.1	доклад
	рефлексивно-оценочный	педагогическая практика	промежуточная аттестация	5.3	экзамен
владением методологией и методами педагогического исследования (ОПК-1)	ориентировочный	Методология исследований в области теории и методики обучения информатики	текущий контроль	5.2	интерактивная работа в группе
	когнитивный	педагогика высшей школы	текущий контроль	5.1	реферат
	праксиологический	педагогическая практика	промежуточная аттестация	5.1	доклад

	рефлексивно-оценочный	научно-исследовательский семинар	промежуточная аттестация	5.3	экзамен
владение культурой научного исследования в области педагогических наук, в том числе с использованием информационных и коммуникационных технологий (ОПК-2)	ориентировочный	Педагогика высшей школы	текущий контроль	5.1	интерактивная работа в группе
	когнитивный	Педагогика высшей школы, научно-исследовательский семинар	текущий контроль	5.1	реферат
	праксиологический	педагогическая практика, научно-исследовательский семинар	промежуточная аттестация	5.1	доклад
	рефлексивно-оценочный	Научно-исследовательский семинар	промежуточная аттестация	5.3	экзамен
способность проводить анализ образовательной деятельности организаций посредством экспертной оценки и проектировать программы их развития (ОПК-7)	ориентировочный	Педагогика высшей школы	текущий контроль	5.2	интерактивная работа в группе
	когнитивный	Педагогика высшей школы	текущий контроль	5.1	реферат
	праксиологический	педагогическая практика	промежуточная аттестация	5.1	доклад
	рефлексивно-оценочный	Выступление на конференции	промежуточная аттестация	4	экзамен
способность к самостоятельному поиску, анализу и интерпретации информации о современных инновациях в области информатики и информационно-коммуникационных технологий (ПК-1)	ориентировочный	научно-исследовательский семинар	текущий контроль	5.2	интерактивная работа в группе
	когнитивный	Педагогика высшей школы	текущий контроль	5.1	реферат
	праксиологический	педагогическая практика, научно-исследовательский семинар	промежуточная аттестация	5.1	доклад
	рефлексивно-оценочный	Выступление на конференции	промежуточная аттестация	5.3	экзамен

способность анализировать инновационные процессы в системе информатизации российского образования, педагогические явления в области образовательной информатики и применять их в решении конкретных образовательных и исследовательских задач (ПК-2)	ориентировочный	научно-исследовательский семинар	текущий контроль	5.2	интерактивная работа в группе
	когнитивный	Педагогика высшей школы	текущий контроль	5.1	реферат
	праксиологический	педагогическая практика	промежуточная аттестация	5.1	доклад
	рефлексивно-оценочный	Подготовка статьи, выступление на семинаре	промежуточная аттестация	5.3	экзамен
способность к организации информационного пространства средствами современных информационных технологий в соответствии с целями и задачами собственной профессиональной и научно-исследовательской деятельности (ПК-3)	ориентировочный		текущий контроль	5.2	интерактивная работа в группе
	когнитивный	Педагогика высшей школы	текущий контроль	5.1	реферат
	праксиологический	педагогическая практика	промежуточная аттестация	5.1	доклад
	рефлексивно-оценочный	Публикация статьи, выступление на конференции, педагогическая практика	промежуточная аттестация	5.3	Экзамен
готовность к проектированию и созданию электронных	ориентировочный		текущий контроль	5.2	интерактивная работа в группе



их и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1)	обосновать своё решение. Пополняет знания за пределами курса, самостоятельно.	зрения смежных дисциплин, предлагать возможные варианты ответа, критически анализировать готовые ответы.	инструментарий для анализа и решения, обосновать выбор.
способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6)	Умение составить план работ по достижению цели в ходе работы с преподавателем за пределами личных знаний с опорой на опыт коллег.	Готов сформулировать и решить в группе практически важную задачу, локализовать дефициты, предположить пути их восполнения.	Способен адаптировать учебные задачи и кейсы на задачи личной практики, переносить проблемы в новый контекст.
владением методологией и методами педагогического исследования (ОПК-1)	Готов проанализировать высказывания преподавателя и коллеги с опорой на источники и выделить самостоятельно добавленные элементы, с анализом.	Способен провести аудит работы, проверить качество источников и локализовать противоречия и логические разрывы.	Способность работать с источниками, грамотно оформлять высказывания с качественными ссылками на весь используемый материал.
владение культурой научного исследования в области педагогических наук, в том числе с использованием информационных и коммуникационных	Способен проектировать и выполнять качественный обзор литературы по заданной тематике, выделять переходы на смежные дисциплины,	Способен к поиску с использованием как библиотечных ресурсов и реферативных журналов (ВИНИТИ, ...), так и современных индексирующих сетей (google scholar, arXiv, ...).	Грамотно использовать адекватные ИКТ.

ных технологий (ОПК-2)	оценивать степень проработанности поля исследования.		
способность проводить анализ образовательной деятельности организаций посредством экспертной оценки и проектировать программы их развития (ОПК-7)	Способен выделять идеи предложенного решения или программы и выстраивать новые программы для адаптации к изменённым факторам.	Готов выделять проблемные решения, обосновывать их слабые места.	Способен оценивать практическую пригодность предложенных программ развития.
способность к самостоятельному поиску, анализу и интерпретации информации о современных инновациях в области информатики и информационно-коммуникационных технологий (ПК-1)	Способен предложить альтернативный путь инновационного развития области.	Понимает причину и направления инновационных процессов в области, их природу.	Владеет знаниями о современных ИКТ и происходящих процессах инноваций в области.
способность анализировать инновационные процессы в системе информатизации и российского образования, педагогические явления в области образовательно	То же, что и ПК-1, но с разбором конкретных кейсов и грамотной защитой всех предложенных/сделанных действий.		

<p>й информатики и применять их в решении конкретных образовательных и исследовательских задач (ПК-2)</p>			
<p>способность к организации информационного пространства средствами современных информационных технологий в соответствии с целями и задачами собственной профессиональной и научно-исследовательской деятельности (ПК-3)</p>	<p>Способность создавать (программировать) недостающие элементы среды, владеть скриптовыми подсистемами используемых инструментов.</p>	<p>Способность заменять отсутствующие инструменты аналогами, с настройкой всего ансамбля в соответствии с выполненными изменениями.</p>	<p>Грамотное воспроизведение преподаваемой методики для воссоздания полноценной качественной личной информационной среды.</p>
<p>готовность к проектированию и созданию электронных средств образовательного назначения, профессиональных и научно-исследовательских продуктов с использованием специализированных компьютерных средств и информационных - коммуникационных технологий</p>	<p>Знание архитектуры используемых ИКТ и специализированных продуктов, способность связывать инструменты в среду средствами ОС и встроенными инструментами для обеспечения непрерывного взаимодействия со средой.</p>	<p>Способность использовать появляющиеся новые инструменты и технологии для расширения возможностей проектируемой/используемой информационной среды.</p>	<p>Уверенное владение всеми базовыми облачными и ИКТ инструментами, средами и технологиями, умение их разворачивать, настраивать и интегрировать. Способность построить форму взаимодействия с материалом и методику работы с учетом конкретной конфигурации имеющейся информационной среды.</p>

(ПК-4)			
--------	--	--	--

\*Менее 60 баллов – компетенция не сформирована



3.2.2. Оценочное средство (наименование, разработчик, ссылка на источник) \_\_\_\_\_ реферат

Критерии оценивания по оценочному средству \_\_\_\_\_ реферат \_\_\_\_\_

Формируемые компетенции	Высокий уровень сформированности компетенций	Продвинутый уровень сформированности и компетенций	Базовый уровень сформированности и компетенций
	(87 - 100 баллов) отлично/зачтено	(73 - 86 баллов) хорошо/зачтено	(60 - 72 баллов)* удовлетворительно/зачтено
Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1)	Дан краткий качественный анализ источников (основных результатов), введение и заключение содержат оригинальные идеи.	Стиль изложения научный, обзор литературы объединён цельной идеей/точкой зрения, источники сгруппированы с помощью адекватно созданной классификации.	Обзор литературы включает все значимые работы, изложение материала ясное, состояние области по работе восстанавливается легко.
способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6)	Владеет навыком грамотного изложения полученного материала аудитории на базе самостоятельно проведённого анализа.	Способен составлять реферат на самостоятельно выбранную тему, например, тему кандидатской диссертации.	Работа с темой демонстрирует понимание места материала в карте дисциплин, их роли и места в современном мире.
владением методологией и методами педагогического исследования (ОПК-1)	Готов проанализировать высказывания работ и коллеги с опорой на	Способен провести аудит работы, проверить качество источников и	Способность работать с источниками, грамотно оформлять высказывания с

	источники и выделить самостоятельно нерешённые проблемы и направления работ, провести их анализ.	локализовывать противоречия и логические разрывы.	качественными ссылками на весь используемый материал.
владение культурой научного исследования в области педагогических наук, в том числе с использованием информационных и коммуникационных технологий (ОПК-2)	Способен проектировать и выполнять качественный обзор литературы по заданной тематике, выделять переходы на смежные дисциплины, оценивать степень проработанности и поля исследования.	Способен к поиску с использованием как библиотечных ресурсов и реферативных журналов (ВИНИТИ, ...), так и современных индексирующих сетей (google scholar, arXiv, ...).	Грамотно использовать адекватные ИКТ для оформления и представления реферата.
способность проводить анализ образовательной деятельности организаций посредством экспертной оценки и проектировать программы их развития (ОПК-7)	Способен выделять идеи предложенного решения или программы и выстраивать новые программы для адаптации к изменённым факторам.	Готов выделять проблемные решения, обосновывать их слабые места.	Способен оценивать практическую пригодность предложенных программ развития.
способность к самостоятельному поиску, анализу и интерпретации информации о современных инновациях в области информатики и	Способен предложить альтернативный путь инновационного развития области.	Понимает причину и направления инновационных процессов в области, их природу.	Владеет знаниями о современных ИКТ и происходящих процессах инноваций в области.

информационно-коммуникационных технологий (ПК-1)			
способность анализировать инновационные процессы в системе информатизации российского образования, педагогические явления в области образовательной информатики и применять их в решении конкретных образовательных и исследовательских задач (ПК-2)	То же, что и ПК-1, но с разбором конкретных кейсов и грамотной защитой всех предложенных/сделанных действий и с самостоятельным нахождением нужных кейсов с помощью ИКТ и библиотечного фонда.		
способность к организации информационного пространства средствами современных информационных технологий в соответствии с целями и задачами собственной профессиональной и научно-исследовательской деятельности (ПК-3)	Способность создавать (программировать) недостающие элементы среды, владеть скриптовыми подсистемами используемых инструментов.	Способность заменять отсутствующие инструменты аналогами, с настройкой всего ансамбля в соответствие с выполненными изменениями.	Способен пользоваться ИКТ для удалённой работы с преподавателем/руководителем при работе над рефератом.
готовность к проектированию и созданию электронных средств образовательного назначения,	Уверенное владение языком и инструментарием смежных областей, системное	Способность пересмотреть состояние области с точки зрения адресуемых нужд и возможностей	Полный охват области в обзоре литературы, умение выделить главную мысль в предложенной по теме компетенции

профессиональн х и научно- исследовательских продуктов с использованием специализированн ых компьютерных средств и информационно- коммуникационны х технологий (ПК- 4)	видение задачи, способность разрешать противоречия на уровне архитектуры в месте их возникновения.	использованных решений и протоколов, локализовать неразрешённые противоречия и слабо проработанные направления.	работе, способность выполнить анализ текущего состояния индустрии.
---	---	---	---

\*Менее 60 баллов – компетенция не сформирована

3.2.3. Оценочное средство (наименование, разработчик, ссылка на источник) \_\_\_\_\_ доклад

Критерии оценивания по оценочному средству \_\_\_\_\_ доклад

Формируемые компетенции	Высокий уровень сформированности и компетенций	Продвинутый уровень сформированности и компетенций	Базовый уровень сформированности и компетенций
	(87 - 100 баллов) отлично/зачтено	(73 - 86 баллов) хорошо/зачтено	(60 - 72 баллов)* удовлетворительно/зачтено
Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1)	Владеет информацией о методах и подходах смежных дисциплин, способен интегрировать несколько точек зрения в одну, обосновать своё решение. Пополняет знания за пределами курса, в том числе способен учитывать новую информацию в ходе диалога и	Способен выделить проблему и предложить пути и методы решения только по формулировке начальных условий. Способен анализировать задачу с точки зрения смежных дисциплин, предлагать возможные варианты ответа, критически анализировать готовые ответы.	Владеет понятийным аппаратом дисциплины, способен выделить проблему и постановку задачи, предложить подходящий теоретический и практический инструментарий для анализа и решения, обосновать выбор.

	презентации результатов.		
способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6)	Умение составить план работ по достижению цели в ходе работы с преподавателем за пределами личных знаний с опорой на опыт коллег.	Готов сформулировать и решить в группе практически важную задачу, локализовать дефициты, предположить пути их восполнения. Адаптируется под уровень аудитории.	Способен адаптировать учебные задачи и кейсы на задачи личной практики, переносить проблемы в новый контекст.
владением методологией и методами педагогического исследования (ОПК-1)	Способен ставить цели и самостоятельно выполнять исследования по выбранной теме с представлением и защитой результатов.	Способен выполнить исследование по предложенной теме и защитить результаты.	Способность работать с источниками, владение культурой поиска и представления результатов.
владение культурой научного исследования в области педагогических наук, в том числе с использованием информационных и коммуникационных технологий (ОПК-2)	Способен создавать и использовать инструменты как для решения задач исследования, так и для представления результатов.	Способен к поиску с использованием как библиотечных ресурсов и реферативных журналов (ВИНИТИ, ...), так и современных индексирующих сетей (google scholar, arXiv, ...). Владеет ИКТ инструментами для представления результатов.	Способен грамотно использовать адекватные ИКТ.
способность	Способен	Готов выделять	Способен

<p>проводить анализ образовательной деятельности организаций посредством экспертной оценки и проектировать программы их развития (ОПК-7)</p>	<p>выделять идеи предложенного решения или программы и выстраивать новые программы для адаптации к изменённым факторам в письменном виде.</p>	<p>проблемные решения, обосновывать их слабые места, защищать и адаптировать свою точку зрения в ходе работы с комиссией и аудиторией.</p>	<p>оценивать практическую пригодность предложенных программ развития, анализировать их на практике конкретных приложений.</p>
<p>способность к самостоятельному у поиску, анализу и интерпретации информации о современных инновациях в области информатики и информационно-коммуникационных технологий (ПК-1)</p>	<p>Способен предложить альтернативный путь инновационного развития области.</p>	<p>Понимает причину и направления инновационных процессов в области, их природу.</p>	<p>Владеет знаниями о современных ИКТ и происходящих процессах инноваций в области.</p>
<p>способность анализировать инновационные процессы в системе информатизации российского образования, педагогические явления в области образовательной информатики и применять их в решении конкретных образовательных и исследовательских задач (ПК-2)</p>	<p>То же, что и ПК-1, но с разбором конкретных кейсов и грамотной защитой всех предложенных/сделанных действий.</p>		

<p>способность к организации информационного пространства средствами современных информационных технологий в соответствии с целями и задачами собственной профессиональной и научно-исследовательской деятельности (ПК-3)</p>	<p>Способность создавать (программировать) недостающие элементы среды, владеть скриптовыми подсистемами используемых инструментов презентации и получения результатов.</p>	<p>Способность заменять отсутствующие инструменты аналогами, с настройкой всего ансамбля в соответствии с сделанными изменениями. Способен обучать работе с новыми инструментами других членов группы.</p>	<p>Грамотное воспроизведение преподаваемой методики для воссоздания полноценной качественной личной информационной среды.</p>
<p>готовность к проектированию и созданию электронных средств образовательного назначения, профессиональных и научно-исследовательских продуктов с использованием специализированных компьютерных средств и информационно-коммуникационных технологий (ПК-4)</p>	<p>Способность создавать во время доклада индивидуальную среду, вовлекать слушателей в процесс работы, адекватно использовать инновационные средства, ИКТ и мультимедиа-технологии для опоры во время доклада.</p>	<p>Быстрая адаптация к потоку изменяющихся требований и вопросов, глубокое понимание решаемых задач и используемых средств.</p>	<p>Способность грамотно изложить материал с учётом уровня компетентности слушателя и его целей.</p>

\*Менее 60 баллов – компетенция не сформирована

3.2.4. Оценочное средство (наименование, разработчик, ссылка на источник) вопросы и задания к экзамену

Критерии оценивания по оценочному средству вопросы и задания к экзамену

Используются критерии, относимые к  
**рефератам:** в части работы с материалом и формы его представления  
**докладам:** в части умения представить и защитить материал  
**семинарам:** в части умения работать с заданной извне темой и в группе (с экзаменатором).

\*Менее 60 баллов – компетенция не сформирована

#### **4. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости**

4.1. Фонды оценочных средств включают: сообщение на занятии, деловая игра и пр.

4.2.1. Критерии оценивания см. в технологической карте рейтинга в рабочей программе дисциплин \_\_\_\_\_

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Согласно выполнению условий ФОС (пп. 3.2.1-3.2.4)	Согласно технологической карте рейтинга.
Максимальный балл	....

#### **5. Оценочные средства (контрольно-измерительные материалы)**

Контрольно-измерительные материалы позволяют оценивать процесс и результаты освоения курса, а также служат средством самоанализа учебной и учебно-исследовательской деятельности для студентов.

Виды контроля:

– текущий контроль: проводится с целью реализации обратной связи, организации самостоятельной работы и текущей проверки усвоения модуля дисциплины.

– итоговый контроль: устный экзамен в режиме собеседования с целью контроля овладения компетенциями в соответствии с ФГОС ВО.

При проектировании контрольно-измерительных материалов, учитывалась необходимость оценки способностей обучающихся к творческой деятельности, их готовности вести поиск решения новых задач, связанных с недостаточностью конкретных специальных знаний и отсутствием общепринятых алгоритмов профессионального поведения.

В комплект контрольно-измерительных материалов входят:

1. Примеры практических и самостоятельных работ.
2. Вопросы к экзамену.



## **Примеры практических и самостоятельных работ**

### **5.1. Темы докладов (оформление реферата):**

1. Содержание, методы, формы и средства обучения информатике как предмета научно-методических исследований.
2. Информационная образовательная среда образовательного учреждения как необходимое условие формирования и развития информационных компетенций.

### **5.2. Примеры практических работ:**

#### **Практическая работа №1**

*Задание:*

1. Спроектировать и сконструировать компоненты методической системы обучения информатике по выбранной теме.

#### **Практическая работа №2**

*Задание:*

1. Спроектировать лично-ориентированные методические системы обучения курса информатики.

### **5.3. ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ**

#### **Информатика и вычислительная техника-уровень общего, среднеспециального и высшего образования**

Направление 44.06.01 «Образование и педагогические науки»

Квалификация (степень) Исследователь. Преподаватель-исследователь

Программа аспирантуры «Теория и методика обучения и воспитания

(Информатика)»

по очной/заочной форме обучения

#### ***Теория обучения***

1. Образование как социокультурный феномен. Обучение как основной путь освоения общечеловеческого опыта. Закономерности и принципы обучения.
2. Основные дидактические теории. Основные психолого-педагогические проблемы и трудности традиционного обучения.
3. Обучение как дидактическая система и как одна из подсистем целостного педагогического процесса. Единство преподавания и учения. Взаимосвязь образования и самообразования личности.
4. Учитель как субъект образовательного процесса. Сущность профессионально-педагогической деятельности.
5. Психологические закономерности и механизмы обучения. Самостоятельность и творческая активность учеников в процессе обучения.
6. Современные концепции содержания образования. Государственный образовательный стандарт: развитие концепции и структуры в ФГОС второго поколения.
7. Образовательные технологии: сущность, типология. Образовательные технологии в условиях современной информационной образовательной среды.
8. Теория и система методов обучения. Преодоление формализма в оценке деятельности учащихся и учителя. Основные проблемы современной психолого-педагогической диагностики.
9. Модели организации обучения. Организационные формы обучения в условиях инновационных процессов в образовании.
10. Средства обучения. Многообразие и классификация средств обучения. Моделирование содержания образования дидактическими средствами.

#### ***Методика обучения информатике и ИКТ***

1. Цели и задачи обучения информатике и ИКТ в общеобразовательной школе. Общеобразовательное и общекультурное значение школьного курса информатики.

2. Фундаментальное ядро школьного курса информатики. Структура и содержание курса информатики на разных ступенях общего образования.
3. Требования к учебно-методическому, информационному и техническому обеспечению образовательного процесса по информатике в общеобразовательной школе
4. Межпредметная роль курса школьной информатики. Формирование у учащихся навыков использования ИКТ при решении практических задач.
5. Особенности организации обучения информатике в общеобразовательной школе. Организационные формы обучения информатике в современной образовательной среде школы.
6. Особенности методов обучения при изучении школьного курса информатики. Методические особенности изучения основных содержательных линий курса информатики на разных этапах обучения в общеобразовательной школе.
7. Формирование научного мировоззрения, воспитание учащихся в процессе изучения информатики. Влияние методологии информатики на изучение других школьных предметов.
8. Многообразие средств обучения информатике. Методика использования ИКТ и ЦОР в обучении информатике
9. Контрольно-оценочная деятельность учителя информатики. Измерители итоговой аттестации школьников в области информатики. Проблемы и перспективы Единого государственного экзамена по информатике.
10. Проблема непрерывной подготовки студентов педагогических вузов в области информатики и ИКТ. Общеобразовательная и профессиональная направленность изучения информатики в педагогическом вузе.

### ***Содержание курса информатики и вычислительной техники.***

1. Предмет информатики. Информатика - как комплексная научная дисциплина. Роль ЭВМ и информатики как катализаторов научно-технического прогресса. Фундаментальные понятия информатики: информация, модель, алгоритм, исполнитель (компьютер), процесс обработки информации. Понятие информации. Основные этапы преобразования информации: восприятие, преобразование, передача, обработка, хранение, накопление, представление. Единицы измерения объема информационного сообщения. Кодирование информации.
2. Моделирование на ЭВМ. Компьютерная модель. Явления, процессы и системы реального мира как объекты математического моделирования. Соотношение объект-модель. Математические модели, примеры. Имитационное моделирование. Примеры имитационных моделей.

3. Машинная база информатики. Современная вычислительная техника: микро- и мини - ЭВМ, большие ЭВМ, супер ЭВМ. Структура ЭВМ. Представление информации в ЭВМ. Принципы работы. Развитие структуры ЭВМ, поколения ЭВМ. Режимы использования ЭВМ. Сети ЭВМ. Основные тенденции развития вычислительной техники и средств коммуникации. Персональные компьютеры и их основные характеристики.
4. Программирование для ЭВМ. Языки программирования. Структуры данных. Структуры алгоритмов и программ. Структурное программирование. Принципы доказательства правильности программ. Общие вопросы методологии программирования. Программное обеспечение ЭВМ. Объектно-ориентированный подход к программированию. Объекты (классы): абстракции данных, инкапсуляция, полиморфизм, наследование.
5. Операционная система. Файловая система. Управление процессами. Графическая операционная оболочка Windows. Принципы построения и основные компоненты.
6. ЭВМ в образовании. Автоматизированные обучающие и информационные системы. Современные информационные технологии в образовании.

### 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

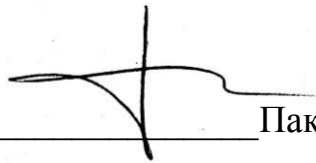
03 мая 2017 г. протокол № 10

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании НМСС

26 мая 2017 г. протокол № 9

Внесенные изменения утверждаю.

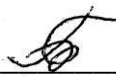
Заведующий  
кафедрой \_\_\_\_\_



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

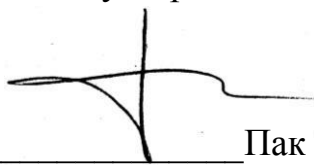
1. Список литературы обновлен учебными и учебно-методическими изданиями, электронными образовательными ресурсами.
2. Обновлен перечень лицензионного программного обеспечения.

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.

#### 4.РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1 КАРТА ЛИТЕРАТУРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Информатика и вычислительная техника-уровень общего, среднеспециального и высшего образования**

Направление подготовки 44.06.01 «Образование и педагогические науки»

Квалификация (степень): Исследователь. Преподаватель-исследователь

Программа аспирантуры «Теория и методика обучения и воспитания (Информатика)»

**По заочной форме обучения** (общая трудоемкость 3,0 з.е.)

Наименование	Место хранения/ электронный адрес	Кол-во экземпляров/точек доступа
<b>ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА</b>		
А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер. Информатика [Текст] : учебное пособие / А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер. - 4-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2007. - 848 с.	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	185
А.В. Могилев, Н.И. Пак Н.И., Е.К. Хеннер Практикум по информатике [Текст] : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / А.В. Могилев, Н.И. Пак Н.И., Е.К. Хеннер; Ред. Е.К. Хеннер. - М. : "Академия", 2002. - 608 с.	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	66
Лапчик, Михаил Павлович. Методика преподавания информатики [Текст] : учебное пособие для студентов педагогических вузов / М. П. Лапчик, И. Г. Семакин , Е. К. Хеннер. - 4-е изд., стер. - М. : Издательский центр "Академия", 2007. - 624 с. - (Высшее профессиональное образование. Педагогические специальности).	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	10



### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

<p>Шмырёва, Н.А. Инновационные процессы в управлении педагогическими системами : учебное пособие / Н.А. Шмырёва ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет». - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2014. - 108 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8353-1687-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=278517">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=278517</a></p>	<p>ЭБС «Университетская библиотека онлайн»</p>	<p>Индивидуальный неограниченный доступ</p>
<p>Технологии подготовки специалистов для инновационной деятельности в сфере образования. Методические рекомендации : учебно-методическое пособие / под ред. Г.А. Бордовского, Н.Ф. Радионовой, Е.В. Пискуновой ; Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена и др. - Санкт-Петербург : РГПУ им. А. И. Герцена, 2011. - 194 с. : схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8064-1657-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428365">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428365</a></p>	<p>ЭБС «Университетская библиотека онлайн»</p>	<p>Индивидуальный неограниченный доступ</p>
<p>Черникова, И.В. Социальные инновации : учебное пособие / И.В. Черникова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 185 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457887">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457887</a></p>	<p>ЭБС «Университетская библиотека онлайн»</p>	<p>Индивидуальный неограниченный доступ</p>

<p>Агарков, А.П. Управление инновационной деятельностью : учебник / А.П. Агарков, Р.С. Голов. - Москва : Дашков и Ко, 2015. - 208 с. - (Учебные издания для бакалавров). - ISBN 978-5-394-02328-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=229935">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=229935</a></p>	<p>ЭБС «Университетская библиотека онлайн»</p>	<p>Индивидуальный неограниченный доступ</p>
<p>Околелов, О.П. Справочник по инновационным теориям и методам обучения, воспитания и развития личности: настольная книга педагога : справочник / О.П. Околелов. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 272 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-4647-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=278853">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=278853</a></p>	<p>ЭБС «Университетская библиотека онлайн»</p>	<p>Индивидуальный неограниченный доступ</p>
<p>Диков, А.В. Интернет и Веб 2.0 : учебное пособие / А.В. Диков. - 2-е изд. - Москва : Директ-Медиа, 2012. - 62 с. : ил., табл., схем. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=96970(09.05.2019)">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=96970(09.05.2019)</a>.</p>	<p>ЭБС «Университетская библиотека онлайн»</p>	<p>Индивидуальный неограниченный доступ</p>
<p>Н.И. Пак Информационный подход и электронные средства обучения [Текст] : монография / Н. И. Пак. - Красноярск : КГПУ им. В. П. Астафьева, 2013. - 196 с. - ISBN 978-5-85981-683-5</p>	<p>Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева</p>	<p>1</p>
<p><b>УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ</b></p>		
<p>Моделирование систем в задачах синтеза структур механизмов [Электронный ресурс] : учебное пособие по направлению "Информатика и вычислительная техника" по дисциплине "Моделирование систем", "Программирование" / А. В. Степанов ; Кемеровский гос. ун-т, Новокузнецкий ин-т (филиал). - Новокузнецк : [б. и.], 2015. - 130 с. : ил., табл. -</p>	<p>Межвузовская электронная библиотека</p>	<p>Индивидуальный неограниченный доступ</p>

Библиогр.: с. 129-130. - Режим доступа: <a href="https://icdlib.nspu.ru/view/icdlib/4909/read.php">https://icdlib.nspu.ru/view/icdlib/4909/read.php</a> .		
Информатика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. С. Запреев ; Новосиб. гос. пед. ун-т. - Новосибирск : НГПУ, 2013. - 160 с. : ил. - Библиогр.: с. 159. - Режим доступа: <a href="https://icdlib.nspu.ru/view/icdlib/2289/read.php">https://icdlib.nspu.ru/view/icdlib/2289/read.php</a> .	Межвузовская электронная библиотека	Индивидуальный неограниченный доступ
Концепции языков программирования [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов направления "Прикладная математика и информатика" по дисциплинам: "Языки программирования и методы трансляции", "Языки и методы программирования" / В. О. Каледин ; Кемеровский гос. ун-т, Новокузнецкий ин-т (фил.). - Новокузнецк : НФИ КемГУ, 2012. - 141 с. - Библиогр.: с. 137. - Режим доступа: <a href="https://icdlib.nspu.ru/view/icdlib/7199/read.php">https://icdlib.nspu.ru/view/icdlib/7199/read.php</a> .	Межвузовская электронная библиотека	Индивидуальный неограниченный доступ
<b>РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ</b>		
Российское образование портал [Электронный ресурс]: Федеральный портал. – Электрон.дан.	<a href="http://www.edu.ru">www.edu.ru</a>	Свободный доступ
<b>ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ</b>		
Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	<a href="http://library.kspu.ru/jirbis2/">http://library.kspu.ru/jirbis2/</a>	локальная сеть вуза
Межвузовская электронная библиотека (МЭБ)	<a href="https://icdlib.nspu.ru/">https://icdlib.nspu.ru/</a>	Индивидуальный неограниченный доступ
Elibrary.ru [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система : база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по информатике / Рос. информ. портал. – Москва, 2000– . – Режим доступа: <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> .	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	свободный



**4.2 Карта материально-технической базы дисциплины  
«Информатика и вычислительная техника-уровень общего,  
среднеспециального и высшего образования»  
для обучающихся образовательной программы**

Направление подготовки 44.06.01 Образование и педагогические науки  
Квалификация (степень): Исследователь. Преподаватель-исследователь  
Программа аспирантуры: «Теория и методика обучения и воспитания  
(Информатика)»

**По заочной форме обучения**

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

	1 шт. <b>Программное обеспечение</b> Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
Перенсона, 7 <b>(Корпус №4)</b> № 3-11	<b>Оборудование</b> Учебная доска-1шт., экран-1шт., проектор-1шт., компьютер-1шт. <b>Программное обеспечение</b> Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
Перенсона, 7 <b>(Корпус №4)</b> № 3-12	<b>Оборудование</b> Компьютер -10шт., учебная доска-1 шт. <b>Программное обеспечение</b> Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
Перенсона, 7 <b>(Корпус №4)</b> № 3-13,3-14	<b>Оборудование</b> Компьютер-15шт., принтер-1шт., маркерная доска-1шт., проектор-1шт., интерактивная доска-1шт. <b>Программное обеспечение</b> Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
Перенсона, 7 <b>(Корпус №4)</b> № 3-15	<b>Оборудование</b> Проектор-1шт., компьютер-12шт., маркерная доска-1шт., интерактивная доска-1шт. <b>Программное обеспечение</b> 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 <b>(Корпус №4)</b> № 4-02	<b>Оборудование</b> Компьютер -1шт., проектор-1шт., интерактивная доска-1шт., маркерная доска-1шт., учебная доска-1шт. <b>Программное обеспечение</b> Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
Перенсона, 7 <b>(Корпус №4)</b> № 4-11	<b>Оборудование</b> Учебная доска-1шт. <b>Программное обеспечение</b> Нет
Перенсона, 7 <b>(Корпус №4)</b> № 4-12	<b>Оборудование</b> Компьютер – 10 шт., проектор – 1 шт., интерактивная доска – 1шт., маркерная доска – 1 шт. <b>Программное обеспечение</b> Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
<b>для проведения семинаров и лабораторных работ</b>	
Перенсона,7 <b>(Корпус №4)</b> № 2-04	<b>Оборудование</b> Маркерная доска – 1 шт., ноутбук – 10шт., мультимедийный демонстрационный комплекс (проектор, интерактивная доска, колонки, USB-камера) – 1шт., система видеоконференцсвязи Policom – 1шт. <b>Программное обеспечение</b>

	Альт Образование 8 (лицензия № ААО.0006.00, договор № ДС 14-2017 от 27.12.2017
Перенсона,7 (Корпус №4) №1-09	<b>Оборудование</b> Компьютер-3шт., 3D-принтер-1шт., сервер-1шт., проектор-1шт., принтер-1 шт., интерактивная доска-1шт., маркерная доска -1шт., система видеоконференцсвязи Поликом <b>Программное обеспечение</b> Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
Перенсона, 7 (Корпус №4) № 2-06	<b>Оборудование</b> Компьютер– 9шт., проектор – 1шт., наглядные пособия (стенды), маркерная доска – 1шт. с устройством для интерактивной доски, доска маркерная – 1шт. <b>Программное обеспечение</b> Альт Образование 8 (лицензия № ААО.0006.00, договор № ДС 14-2017 от 27.12.2017
Перенсона, 7 (Корпус №4) № 3-01	<b>Оборудование</b> Интерактивная доска – 1шт., магнитно-маркерная доска – шт., документ-камера – 1шт., демонстрационная панель (телевизор) – 1шт., ноутбуки -13шт. <b>Программное обеспечение</b> Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
Перенсона, 7 (Корпус №4) № 3-07	<b>Оборудование</b> Компьютер - 12 шт., интерактивная доска – 1шт., доска флипчарт – 1 шт., проектор – 1 шт., колонки – 1 шт. <b>Программное обеспечение</b> Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
Перенсона, 7 (Корпус №4) № 3-08	<b>Оборудование</b> Компьютер - 8 шт., интерактивная доска – 1шт., телевизор – 1 шт., маркерная доска – 1 шт., проектор-1шт. <b>Программное обеспечение</b> Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
Перенсона, 7 (Корпус №4) № 3-12	<b>Оборудование</b> Компьютер -10шт., учебная доска-1 шт. <b>Программное обеспечение</b> Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
Перенсона, 7 (Корпус №4) № 3-13,3-14	<b>Оборудование</b> Компьютер-15шт., принтер-1шт., маркерная доска-1шт., проектор-1шт., интерактивная доска-1шт. <b>Программное обеспечение</b> Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
Перенсона, 7 (Корпус №4) № 3-15	<b>Оборудование</b> Проектор-1шт., компьютер-12шт., маркерная доска-1шт., интерактивная доска-1шт. <b>Программное обеспечение</b> Microsoft® Windows® 8.1 Professional (ОЕМ лицензия, 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)
Перенсона, 7 <b>(Корпус №4)</b> № 4-12	<b>Оборудование</b> Компьютер – 10 шт., проектор – 1 шт., интерактивная доска – 1шт., маркерная доска – 1 шт. <b>Программное обеспечение</b> Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
<b>для самостоятельной работы</b>	
Перенсона,7 <b>(Корпус №4)</b> №1-02	<b>Оборудование</b> Компьютер-10шт., принтер-1шт. <b>Программное обеспечение</b> Альт Образование 8 (лицензия № ААО.0006.00, договор № ДС 14- 2017 от 27.12.2017