

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РФ
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. В.П. АСТАФЬЕВА»
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Кафедра-разработчик
Кафедра информатики и информационных технологий
в образовании

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ИНТЕРАКТИВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ В ОБУЧЕНИИ

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ:

Направление: 44.04.01 «Педагогическое образование»

Магистерская программа:

«Технологии цифровизации образовательной деятельности (с применением сетевой формы) с Казахским национальным педагогическим университетом им. Абая»

очная форма обучения

Красноярск 2021

Рабочая программа дисциплины «Интерактивное оборудование в обучении» актуализирована канд. пед. наук, доцентом кафедры ИИТвО Ломаско П.С.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры информатики и информационных технологий в образовании

Протокол № 9 от «12» мая 2021 г.

Заведующий кафедрой



Пак Н.И.

Одобрено научно-методическим советом ИМФИ

Протокол № 7 от «21» мая 2021 г.

Председатель



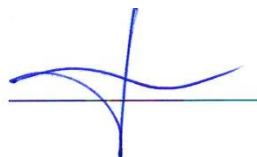
Бортновский С.В.

Рабочая программа дисциплины «Интерактивное оборудование в обучении» составлена канд. пед. наук, доцентом кафедры ИИТвО Ломаско П.С.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры информатики и информационных технологий в образовании (ИИТвО)

Протокол № 11 от «20» мая 2020 г.

Заведующий кафедрой



Н.И. Пак

Одобрено научно-методическим советом ИМФИ

Протокол № 8 от «20» мая 2020 г.

Председатель



Бортновский С.В.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Рабочая программа дисциплины «Интерактивное оборудование в обучении» для подготовки обучаемых по направлению 44.04.01 «Педагогическое образование» в рамках основной образовательной программы магистратуры «Технологии цифровизации образовательной деятельности (с применением сетевой формы) с Казахским национальным педагогическим университетом им. Абая» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 126 от 22.02.2018 и рабочим учебным планом КГПУ им. В.П. Астафьева по соответствующему направлению.

Курс «Интерактивное оборудование в обучении» предназначен для обучающихся университета по направлению 44.04.01 «Педагогическое образование» в рамках основной профессиональной образовательной программы «Технологии цифровизации образовательной деятельности (с применением сетевой формы) с Казахским национальным педагогическим университетом им. Абая».

Изучается на I-м курсе, во 2-м семестре. Относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана основной профессиональной образовательной программы, имеет код Б1.В.1.ДВ.01.01.04.

2. Общая трудоемкость дисциплины – в З.Е. и часах

Трудоемкость дисциплины «Интерактивное оборудование в обучении» составляет 2 зачетных единицы (ЗЕТ); общий объем – 72 ак. часов, из них 6,25 – контактных, на выполнение самостоятельной работы отведено 62 ак. часа, на контроль – 3,75 ак. часов. Форма промежуточной аттестации – зачет.

3. Основная цель обучения дисциплине: формирование способности и готовности обучающихся к использованию современных информационных технологий для создания учебного видео и аудио контента при осуществлении психолого-педагогической деятельности в образовательных организациях различных типов.

4. Планируемые результаты обучения. Обучение дисциплине «Интерактивное оборудование в обучении» направлено на формирование следующих образовательных результатов (таблица).

Согласно учебному плану, обучение дисциплине «Интерактивное оборудование в обучении» содействует формированию и обогащению следующих компетенций:

ПК-1 – способность реализовывать образовательные программы в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.

Таблица – Планируемые результаты обучения

Задачи освоения дисциплины	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)	Код результата обучения (компетенция)
-формирование способности реализовывать образовательные программы в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	знать основные понятия и категории, связанные с использованием интерактивного оборудования в обучении	ПК-1 – способность реализовывать образовательные программы в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов
	уметь осуществлять выбор интерактивного оборудования в соответствии с организационными и коммуникационными задачами практической деятельности	
	владеть методами самостоятельного получения научного знания в области современного интерактивного оборудования	

5. Контроль результатов освоения дисциплины.

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

6. Перечень образовательных технологий.

Задания дисциплины предполагают организацию разнообразных видов учебно-познавательной деятельности, которые направлены на изучение и анализ тенденций изменений среды и условий реализации задач будущей профессиональной деятельности с учетом перспектив развития средств ИКТ, необходимых для их решения.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 30% аудиторных занятий. В курсе применяются следующие интерактивные методы и формы проведения учебных занятий: мозговой штурм; дискуссия; кресельные и полевые кейсы.

Педагогический фундамент реализации подготовки по дисциплине составляют ряд методологических принципов.

1. Принцип деятельностных и диагностируемых целей для системного развития элементов профессиональной ИКТ-компетентности обучающихся.

Предполагает чёткое структурирование планируемых образовательных результатов в терминах компетенций. Предполагается формирование и развитие следующих компонентов профессиональных компетенций при выполнении учебных заданий в процессе обучения:

- аксиологических (ценностей и смыслов освоенных способов действий для предстоящей трудовой деятельности, и жизни в информационном обществе);
- когнитивных (декларативных и процедурных знаний о способах действий, необходимых для выполнения учебного задания);
- деятельностных, или праксеологических (усвоенных и/или

отработанных способов действий после выполнения учебного задания);

– рефлексивных (способности к самооценке по выявлению когнитивных дефицитов для осуществления отдельных действий в рамках учебного задания и/или текущего уровня проявления компетенции).

2. *Принцип структурирования содержания подготовки на основе модели деятельности.*

Модель деятельности обучающегося строится на основании квалификационных характеристик, указанных в Профессиональном стандарте, регламентирующим требования к работникам по текущему направлению подготовки

3. *Принцип установки на высокий динамизм предметной области информационно-коммуникационных технологий и компьютерных наук.*

4. *Практическая направленность основных видов учебно-познавательной деятельности.*

5. *Использование осваиваемых средств информационно-коммуникационных технологий для организации учебно-познавательной деятельности (рекурсивное обучение).* Все задания и материалы доступны обучающимся в виде структурированного электронного учебного курса, содержащего средства организации виртуальной коммуникации, сетевой коллаборации, самоконтроля образовательных результатов, возможности индивидуализации траектории освоения учебного содержания; мультимедийные интерактивные задания, а также при изложении теоретического материала используются средства обеспечения визуальной эргономичности и юзабилити учебных материалов для работы с ними через различные устройства (смартфоны, планшеты, ноутбуки и персональные компьютеры).

В курсе применяются следующие **образовательные технологии**:

1) *Технология программированного обучения* – управляемое усвоение программированного учебного материала с помощью электронного

обучающего устройства. Программированный учебный материал представляет собой серию сравнительно небольших порций учебной информации («кадров», файлов, «шагов»), подаваемых в определенной логической последовательности. Программированные учебные материалы размещаются в электронной среде дисциплины в дополнение к традиционным справочным материалам (электронным изданиям).

2) *Технология электронного обучения* – обучение с помощью информационно-коммуникационных технологий посредством электронной среды дисциплины, реализованной на платформе «Электронный университет» (Moodle).

3) *Модульно-рейтинговая технология*, которая предполагает структурирование содержания дисциплины в виде логически завершенных, информационно и методически обеспеченных блоков электронного курса. Учебный процесс организуется в форме линейного (синхронного) или самостоятельно управляемого и направляемого продвижения по модулям. 100-бальная система оценки успешности обучения делает наглядным и понятным для обучающихся процесс оценивания.

2. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

2.1. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЕ

ИНТЕРАКТИВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ В ОБУЧЕНИИ

Направление: 44.04.01 «Педагогическое образование»

Программа магистратуры «Технологии цифровизации образовательной деятельности (с применением сетевой формы) с Казахским национальным педагогическим университетом им. Абая»

по **очной** форме обучения

(общая трудоемкость 2,0 з.е.)

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего часов	Контакт.	Лекций	Лаб.	Практич.	КРЗ	Сам. работы	КРЭ	Контроль
ВХОДНОЙ РАЗДЕЛ.	10	0	0	0	0	0	10	0	0
БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ. СОВРЕМЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	46	6	0	0	6	0	40	0	0
<i>Тема 1. Демонстрационное оборудование</i>	24	4	0	0	4	0	20	0	0
<i>Тема 2. Мобильные и специализированные устройства</i>	22	2	0	0	2	0	20	0	0
ИТОГОВЫЙ РАЗДЕЛ. Форма промежуточной аттестации по учебному плану - ЗАЧЕТ	16	0,25	0	0	0	0,25	12	0	3,75
ИТОГО	72	6,25	0	0	6	0,25	62	0	3,75

2.2. СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНЫХ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

ВХОДНОЙ РАЗДЕЛ. ЦИФРОВИЗАЦИЯ И ЭЛЕКТРОННОЕ ОБУЧЕНИЕ. Входная диагностика наличия опорных знаний в области электронного обучения, цифрового контента в форме тестирования, интерактивного задания и перечня дефицитов специализированной лексики. Самостоятельное выполнение заданий в электронном курсе.

БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ. СОВРЕМЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Тема 1. Демонстрационное оборудование. Проекционное оборудование. Типы проекторов в зависимости от фокусного расстояния. Системы обратной проекции. Основные характеристики: яркость, разрешение, коммуникации, углы обзора, возможности оптической коррекции. Выбор оптимального проектора для учебной аудитории заданных размеров. Мобильные проекторы. Интерактивные системы и дополнения для магнитно-маркерных досок. Типы интерактивных досок: резистивные, оптические, емкостные, DViT. Интерактивные дисплеи и панели. Основные характеристики интерактивной панели с несколькими мини-ПК. Комбинирование способов работы с интерактивной панелью. Мультипорт: особенности использования и настройки. Адаптеры, переходники и концентраторы: видео, аудио, универсальные, силовые, комбинированные. Документ-камеры: виды и характеристики. Режимы и дидактические возможности документ-камеры. Комбинирование документ-камеры и интерактивной системы. Аудиосистемы: виды и основные характеристики. Оборудования для усиления звука, системы микрофонов и видеоконференцсвязи. СмартТВ: основные виды и возможности. DLNA, Miracast, Chromecast: возможности и настройки. Интерактивный стол: назначение и дидактические возможности. Интерактивный пол: параметры конфигурации и возможности. Электронный флипчарт: виды и возможности.

Тема 2. Мобильные и специализированные устройства. Использование смартфонов и планшетов в образовании. Электронные книги и

мультимедийные учебники. BYOD: принципы и обеспечение. Системы виртуальной и дополненной реальности. VR-очки, шлемы, манипуляторы. Цифровые лабораторные комплексы. Цифровые датчики, актуаторы: настройка и программное обеспечение. Виды и возможности 3D-оборудования. Особенности использования 3D-принтеров и сканеров в образовании. Системы интерактивного голосования: виды и возможности. Различные манипуляторы: презентеры, беспроводные графические планшеты, клавиатуры. Wi-Fi Direct, Bluetooth 4: возможности и особенности использования. Мобильные сканеры и принтеры. Организация единой информационной среды в учебной аудитории: настройки роутера, беспроводная синхронизация, удаленное управление посредством мобильных и смарт-устройств. Организация хранения и поддержания заряда мобильных комплексов: возможности мобильных тележек-сейфов, особенности подключения и эксплуатации.

ИТОГОВЫЙ РАЗДЕЛ. Подготовка и прохождение итогового тестирования, подготовка к выполнению заданий для промежуточной аттестации. ЗАЧЕТ.

2.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНТЕРАКТИВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ В ОБУЧЕНИИ»

для обучающихся образовательной программы

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование
Программа магистратуры «Технологии цифровизации образовательной деятельности (с применением сетевой формы) с Казахским национальным педагогическим университетом им. Абая»
по очной форме обучения

Уважаемые обучающиеся!

Преподавание учебной дисциплины «Интерактивное оборудование в обучении» предусматривает использование не только традиционные формы обучения (чтение лекций, проведение групповых занятий), но и использование новых информационных и образовательных технологий.

Преподавателями будут максимально использоваться те формы обучения, которые потребуют от вас активности, самостоятельности и ответственности.

При изучении лекционного материала вам необходимо будет использовать как выложенные в электронном курсе опорные презентации и сопроводительные материалы, так и дополнительные статьи из периодических изданий и зарубежных источников. Освоение данной дисциплины требует также активного использования возможностей Интернет-ресурсов, что позволяет значительно обогатить используемый в практике материал, а также способствует развитию вашей профессиональной компетентности в области использования возможностей информационных систем в будущей деятельности.

В ходе занятий необходимо быть готовыми использовать новые информационные технологии, в частности, использовать средства мультимедийных аудиторий. Лекционный материал будет сопровождаться использованием в ходе занятий средств повышения наглядности

представляемых материалов (наглядных пособий, аудиовизуальных средств обучения, интерактивных заданий и упражнений), чтобы сформировать у вас понимание, умения и навыки их применения в практической деятельности.

Особое внимание необходимо уделять изучению понятийного аппарата дисциплины. Лекции ориентированы на систематизированное представление знаний, раскрытие сущности наиболее трудных для освоения учебных вопросов (материалов). При посещении лекции нужно учитывать, что затем будет проводиться практическое, следует делать краткие записи в виде конспекта, задавать преподавателю вопросы относительно дальнейшего применения лекционного материала на практических занятиях и промежуточной аттестации (контрольной работе, тестировании, зачете, экзамене) по каждой теме.

Практические занятия проводятся в виде: группового обсуждения студентами проблем по предлагаемым темам в рамках определенного раздела изучаемой дисциплины; анализа, проведения, обработки и интерпретации результатов изучения различных информационных источников; изучения характеристик и возможностей средств различных научных отраслей; практической отработки навыков применения теоретических знаний на практике; обсуждения выполненных в ходе занятия работ (заданий).

В качестве текущего контроля успеваемости на занятиях используются комплексные профессионально-ориентированные задания (кейсы), которые в данном курсе могут быть обязательными и дополнительными. Практические задания потребуют от вас решения конкретных задач и проблем, моделирования поведения в ситуациях, принятия решений и активных действий согласно собственному плану. При текущем контроле преподаватель будет в первую очередь обращать внимание на проявление у вас признаков информационной культуры, сформированность исследовательских навыков, способность аргументировать свою позицию, развитие навыков обоснования выполненных действий, способность действовать самостоятельно.

Преподаватель в течение всего семестра будет оценивать вашу активность и качество выполнения всех заданий, при этом активно помогая тем, кто испытывает определенные затруднения при изучении материалов учебной дисциплины, при помощи консультаций, дополнительных пояснений или специальных дополнительных материалов и заданий.

Итоговой формой контроля работы по дисциплине является зачет. Критериями для прохождения промежуточной аттестации являются:

а) успешное выполнение и сдача всех обязательных заданий в текущем семестре;

б) наличие посещаемости большей части (60% и более) очных занятий и/или активности в электронном курсе (изучение не менее 70% ресурсов).

К зачету необходимо будет подготовиться, опираясь на список вопросов для устного собеседования; приведенные примеры заданий итогового тестирования. В качестве источников для ответов на зачетные задания можно использовать рекомендованные данной программой учебники и учебные пособия, материалы занятий, ресурсы электронного курса, а также самостоятельно обнаруженные цифровые ресурсы образовательного характера.

3. КОМПОНЕНТЫ МОНИТОРИНГА УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ СТУДЕНТОВ

3.1. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА РЕЙТИНГА ДИСЦИПЛИНЫ «ИНТЕРАКТИВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ В ОБУЧЕНИИ»

Наименование дисциплины/курса	Направление подготовки и уровень образования (бакалавриат, магистратура) Наименование программы/ профиля	Количество зачетных единиц/кредитов	
Интерактивное оборудование в обучении	Направление: 44.04.01 «Педагогическое образование» (магистратура) Магистерская программа «Технологии цифровизации образовательной деятельности (с применением сетевой формы) с Казахским национальным педагогическим университетом им. Абая»	4	
ВХОДНОЙ РАЗДЕЛ			
	Форма работы	Количество баллов 5 %	
		min	max
Текущая работа	Выполнение интерактивных заданий	0,5	1
Промежуточный рейтинг-контроль	Входное тестирование	1	4
Итого		1,5	5
БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ			
	Форма работы	Количество баллов 70 %	
		min	max
Промежуточный рейтинг-контроль	Контрольное задание № 1	10	17,5
Промежуточный рейтинг-контроль	Контрольное задание № 2	10	17,5
Промежуточный рейтинг-контроль	Контрольное задание № 3	10	17,5
Промежуточный рейтинг-контроль	Контрольное задание № 4	10	17,5
Итого		40	70
ИТОГОВЫЙ РАЗДЕЛ			
Содержание	Форма работы	Количество баллов 25 %	
		min	max
Итоговый контроль	Итоговое тестирование	17	25
Итого		17	25
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ			
Форма работы		Количество баллов	
		min	max

Подготовка исследовательского доклада	5	10
Подготовка аннотированного перечня ресурсов	5	10
Итого	10	20
Общее количество баллов по дисциплине (по итогам изучения всех модулей, без учета дополнительного модуля)	min	max
	60	100

Соответствие рейтинговых баллов и академической оценки:

Общее количество набранных баллов	Академическая оценка
0 – 60	Не зачтено
61 – 100	Зачтено

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РФ
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
**«Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева» (КГПУ им. В.П. Астафьева)**

Институт математики, физики и информатики
(наименование института/факультета)

Кафедра информатики и информационных технологий в образовании
(наименование кафедры-разработчика)

УТВЕРЖДЕНО
на заседании кафедры
протокол № 9 от «12» мая 2021 г.
заведующий кафедрой
ИИТвО Пак Н.И.



ОДОБРЕНО
На заседании научно-методического совета
специальности (направления подготовки)
«21» мая 2021 г. Протокол № 7
Председатель НМСС (Н) Бортновский С.В.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
обучающихся по дисциплине
«Интерактивное оборудование в обучении»
(наименование дисциплины/модуля/вида практики)

Направление
44.04.01 «Педагогическое образование» (магистратура)

Магистерская программа
«Технологии цифровизации образовательной деятельности (с
применением сетевой формы) с Казахским национальным
педагогическим университетом им. Абая»

Квалификация (степень): Магистр
очная форма обучения

Составитель:

канд. пед. наук, доцент кафедры ИИТвО Ломаско П.С.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НА ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Представленный фонд оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации соответствует требованиям ФГОС ВО и профессиональным стандартам Педагог (профессиональная деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель), утвержденным приказом Минтруда России от 18.10.2013 N 544н.

Предлагаемые формы и средства аттестации адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки Направление 44.04.01 «Педагогическое образование» (магистратура), магистерской программы: «Технологии цифровизации образовательной деятельности (с применением сетевой формы) с Казахским национальным педагогическим университетом им. Абая».

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 – 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», 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
учитель информатики высшей категории,
заместитель директора по учебно-воспитательной работе
МБОУ «СОШ № 10 с углубленным изучением отдельных
предметов имени академика Ю.А. Овчинникова»
г. Красноярск



 Г.С. Карпенко

1. Назначение фонда оценочных средств

1.1. **Целью** создания ФОС дисциплины «Интерактивное оборудование 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. Осуществления педагогического менеджмента процесса приобретения обучающимися необходимых составляющих компетенций, определенных в образовательных стандартах по соответствующему направлению подготовки (специальности).

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

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

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

5. Обеспечения процессов самоподготовки и самоконтроля обучающихся.

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

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки Направление: 44.04.01 «Педагогическое образование» (магистратура)

(код и наименование направления подготовки, уровень подготовки)

- образовательной программы высшего образования по направлению подготовки Направление: 44.04.01 «Педагогическое образование», магистерская программа «Технологии цифровизации образовательной деятельности (с применением сетевой формы) с Казахским национальным педагогическим университетом им. Абая»

(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 магистратуре 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:

ПК-1 – способность реализовывать образовательные программы в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.

2.2. Оценочные средства

Компетенция	Дисциплины, практики, участвующие в формировании данной компетенции	Тип контроля	Оценочное средство/КИМ	
			Номер	Форма
ПК-1 – способность реализовывать образовательные программы в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.	<p>Методология и методы научного педагогического исследования</p> <p>Современные подходы в научных педагогических исследованиях</p> <p>Учебная практика: научно-исследовательская работа</p> <p>Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>Мониторинг образовательных результатов Модуль 4 «Основы цифровизации образовательной деятельности»</p> <p>Информатизация образования и проблемы обучения</p> <p>Организационно-деятельностные модели обучения в сетевых образовательных кластерах</p> <p>Методика предметной подготовки в условиях цифровизации обучения</p> <p>Методика формирования метапредметных результатов обучения в условиях цифровизации обучения</p> <p>Модуль по выбору «Организация обучения с веб-поддержкой»</p>	Текущий контроль успеваемости	Контрольные задания 1-4	Проверка результатов выполнения задания

Компетенция	Дисциплины, практики, участвующие в формировании данной компетенции	Тип контроля	Оценочное средство/КИМ	
			Номер	Форма
	<p>Интерактивное оборудование в обучении</p> <p>Интерактивное оборудование в обучении</p> <p>Разработка интерактивного цифрового контента для электронных курсов</p> <p>Интерактивное оборудование в обучении</p> <p>Модуль по выбору «Организация обучения в форме вебинаров»</p> <p>Техника речи для онлайн-выступлений</p> <p>Методика подготовки и проведения вебинара</p> <p>Разработка демонстрационных материалов для вебинара</p> <p>Организация видеоконференцсвязи</p> <p>Учебная практика</p> <p>Ознакомительная практика</p> <p>Производственная практика</p> <p>Педагогическая практика Преддипломная практика</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>	Промежуточная Аттестация	1, 2	Зачет

3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

3.1. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации включают: вопросы для проведения устного собеседования, задания итогового тестирования.

3.2. Оценочные средства

3.2.1. Оценочное средство – **вопросы для проведения устного собеседования**

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНТЕРАКТИВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ В ОБУЧЕНИИ»

Направление: 44.04.01 «Педагогическое образование»

Программа магистратуры

«Технологии цифровизации образовательной деятельности (с применением сетевой формы) с Казахским национальным педагогическим университетом им. Абая»
по **очной** форме обучения

Темы для устного собеседования

1. Проекционное оборудование. Типы проекторов в зависимости от фокусного расстояния.
2. Системы обратной проекции. Основные характеристики: яркость, разрешение, коммуникации, углы обзора, возможности оптической коррекции.
3. Выбор оптимального проектора для учебной аудитории заданных размеров. Мобильные проекторы.
4. Интерактивные системы и дополнения для магнитно-маркерных досок.
5. Типы интерактивных досок: резистивные, оптические, емкостные, DVIT.
6. Интерактивные дисплеи и панели. Основные характеристики интерактивной панели с несколькими мини-ПК.
7. Комбинирование способов работы с интерактивной панелью.
8. Мультипорт: особенности использования и настройки.
9. Адаптеры, переходники и концентраторы: видео, аудио, универсальные, силовые, комбинированные.

10. Документ-камеры: виды и характеристики. Режимы и дидактические возможности документ-камеры.
11. Комбинирование документ-камеры и интерактивной системы.
12. Аудиосистемы: виды и основные характеристики. Оборудования для усиления звука, системы микрофонов и видеоконференцсвязи.
13. СмартТВ: основные виды и возможности. DLNA, Miracast, Chromecast: возможности и настройки.
14. Интерактивный стол: назначение и дидактические возможности.
15. Интерактивный пол: параметры конфигурации и возможности.
16. Электронный флипчарт: виды и возможности.
17. Использование смартфонов и планшетов в образовании. Электронные книги и мультимедийные учебники.
18. BYOD: принципы и обеспечение.
19. Системы виртуальной и дополненной реальности. VR-очки, шлемы, манипуляторы.
20. Цифровые лабораторные комплексы. Цифровые датчики, актуаторы: настройка и программное обеспечение.
21. Виды и возможности 3D-оборудования. Особенности использования 3D-принтеров и сканеров в образовании.
22. Системы интерактивного голосования: виды и возможности.
23. Различные манипуляторы: презентеры, беспроводные графические планшеты, клавиатуры.
24. Wi-Fi Direct, Bluetooth 4: возможности и особенности использования. Мобильные сканеры и принтеры.
25. Организация единой информационной среды в учебной аудитории: настройки роутера, беспроводная синхронизация, удаленное управление посредством мобильных и смарт-устройств.
26. Организация хранения и поддержания заряда мобильных комплексов: возможности мобильных тележек-сейфов, особенности подключения и эксплуатации.

3.2.2. Критерии оценивания по оценочному средству п. 3.2.1

Формируемые компетенции	Продвинутый	Базовый	Пороговый
	уровень сформированности компетенций	уровень сформированности компетенций	уровень сформированности компетенций
	(87 - 100 баллов) зачтено	(73 - 86 баллов) зачтено	(61 - 72 баллов) * зачтено
ПК-1 – способность реализовывать образовательные программы в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	Обучающийся способен назвать все основные понятия и категорий, средств, связанных с корректным использованием современного оборудования при реализации образовательных программ, привести подробные примеры, строить аналогии и перспективы адекватного использования аудио и видеоредакторов	Обучающийся способен назвать большинство основных понятий и категорий, средств, связанных с корректным использованием современного оборудования при реализации образовательных программ, привести примеры	Обучающийся способен назвать несколько основных понятий и категорий, средств, связанных с корректным использованием современного оборудования при реализации образовательных программ

*Менее 61 балла – компетенция не сформирована

3.2.2. Оценочное средство – задания для итогового тестирования

1. Вы организуете обучение интегрированному курсу математики, информатики и физики, в котором в большей степени обучающимися предполагается проведение вычислительных и натуральных экспериментов. В качестве основных средств, являющихся программно-аппаратными комплексами, которые состоят из специализированного оборудования: датчиков, микроскопов, установок, компьютеров и специализированного ПО, вы бы использовали:

- A. Мультимедийные лаборатории
- B. Цифровыми лабораториями
- C. Виртуальные лаборатории
- D. Интерактивные лаборатории

2. При проведении учебного занятия на этапе закрепления нового знания вы решили использовать программно-аппаратный комплекс, состоящий из ресивера, индивидуальных пультов (терминалов) и специального ПО для получения, обработки и визуализации результатов опроса или тестирования. Как такой комплекс правильно называется?

- A. Интерактивная доска
- B. Интерактивный стол
- C. Интерактивная система голосования
- D. Интерактивный пол

3. При проведении учебного занятия на этапе представления нового знания вы решили использовать программно-аппаратный комплекс, состоящий из устройств наблюдения (камер, фиксирующих движения); компьютера; аудиосистемы; устройства, проецирующего изображение на горизонтальную поверхность (обычно проектора) и специализированного ПО, создающего «эффект погружения» в виртуальную среду. Как такой комплекс правильно называется?

- A. Интерактивная доска
- B. Интерактивный стол
- C. Интерактивная система голосования
- D. Интерактивный пол

4. При проведении учебного занятия на этапе контроля новых знаний вы решили использовать особый вид электронного устройства, предназначенного для формирования в реальном времени изображений наблюдаемых предметов с целью их отображения в увеличенном виде на

специальном экране на всю аудиторию среду. Как такое устройство правильно называется?

- A. Интерактивная панель
- B. Документ-камера
- C. Веб-камера
- D. Интерактивная доска

5. При проведении учебного занятия на этапе формирования новых способов действий вы решили использовать большой сенсорный экран, который способен реагировать на прикосновения пользователя, обрабатывать полученные команды, выводить на экран необходимые данные и сохранять изменения. Как такое устройство правильно называется?

- A. Интерактивная панель
- B. Документ-камера
- C. Веб-камера
- D. Интерактивная доска

6. Для организации сетевой коллаборации обучающихся, совместно выполняющих учебный проект вы решили использовать облачные технологии. А что именно сегодня в общем смысле понимается под «облачными технологиями»?

- A. Средства замены локальных систем хранения информации на сетевые и распределенные
- B. Модель распространения программ и виртуальных ресурсов как сетевых распределенных услуг
- C. Система, обеспечивающая включенность в информационное взаимодействие удаленных друг от друга портативных устройств
- D. Комплекс взаимосвязанных компьютерных сетей, действующих как единое целое

7. Для качественной цифровой информационно–образовательной среды в школе необходимо обеспечить доступ к Интернет, который предоставляется по договору со специальной организацией. Как правильно называется тип организаций, предоставляющих услуги по подключению к Интернет?

- A. Вендор
- B. Провайдер
- C. Хостер
- D. Коммутатор

8. Вы организуете сетевой опрос обучающихся с использованием их мобильных устройств. Что необходимо отразить на интерактивной доске, чтобы на устройствах обучающихся автоматически открывалась форма опроса?

- A. UML
- B. LMS
- C. DOI
- D. QR-CODE

9. Для организации самостоятельной работы обучающихся дома вы решили использовать цифровой ресурс, который предполагает не просто его просмотр, но и определенный заранее набор действий – реакций ученика посредством интерфейса. К какому типу ресурсов подходит такое описание?

- A. Интерактивный
- B. Адаптивный
- C. Мультимедийный
- D. Динамичный

11. Вы вставили USB-flash диск в ноутбук под управлением ОС Windows 10, но ничего не произошло. Какую комбинацию клавиш вы можете применить для того, что открыть Проводник и просмотреть файлы?

- A. Win+Alt+A
- B. Win+D
- C. Win+E
- D. Win+Ctrl+D

3.2.3. Критерии оценивания по оценочному средству п. 3.2.2

Формируемые компетенции	Продвинутый	Базовый	Пороговый
	уровень сформированности компетенций	уровень сформированности компетенций	уровень сформированности компетенций
	(23 - 25 баллов) зачтено	(21 - 23 баллов) зачтено	(17 - 20 баллов) зачтено
ПК-1 – способность реализовывать образовательные программы в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	Обучающийся способен корректно определить примеры всех изученных направлений использования современного оборудования в профессиональной деятельности	Обучающийся способен корректно определить примеры большинства изученных направлений использования современного оборудования в профессиональной деятельности	Обучающийся способен корректно определить примеры нескольких изученных направлений использования современного оборудования в профессиональной деятельности

Менее 17 баллов – не зачтено, когнитивные (знаниевые) компоненты компетенций не проявляются на минимально необходимом уровне

4. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости

4.1. Фонды оценочных средств текущего контроля успеваемости включают: набор контрольных заданий.

4.2.1. Критерии оценивания по оценочным средствам «Контрольное задание № 1-4».

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг) от 0 до
Адекватность и обоснованность выбора средства в соответствии с условиями задания	3
Корректность определения минимально необходимого набора организационных, содержательных и технологических действий для получения результата в соответствии с условиями задания	3
Эффективность и результативность предлагаемой последовательности действий	1,5
Качество представления результата задания, соответствие демонстрируемого способа (или средства) специфике описанной ситуации	2,5
Максимальный балл	10

5. Оценочные средства (контрольно-измерительные материалы)

5.1. Контрольное задание № 1 «Представление нового материала при помощи интерактивной системы»

Разработайте средство для представления нового материала при помощи интерактивной доски или панели, подразумевающее активное взаимодействие с обучающимися в течение 15 минут во фронтальной форме организации учебно-познавательной деятельности. Вы должны использовать не менее 5 различных инструментов.

5.2. Контрольное задание № 2 «Групповое обсуждение задания при помощи документ-камеры и интерактивной системы»

Представьте комплект средств, необходимый для организации группового обсуждения учебного задания при помощи документ-камеры и интерактивной системы (доски, дисплея, панели). Задание должно предполагать вывод раздаточного материала на экран, внесение пометок виртуальными инструментами, сохранение результатов в ПЗУ используемого устройства.

5.3. Контрольное задание № 3 «Интерактивный опрос»

Разработайте дидактическое средство для проведения опроса при помощи интерактивной системы голосования. Количество заданий – не менее 5, тематика определяется вами самостоятельно.

5.4. Контрольное задание № 4 «Цифровой инструментарий»

На основе изученного в курсе предложите комплект, содержащий не менее 2 средств различных типов с использованием современного оборудования для:

- освоения и закрепления новых знаний (декларативных, процедурных, метакогнитивных);
- формирования и коррекции новых умений (способов действий; овладения процедурами и операциями);
- обобщения и систематизация нового материала;
- оценивания уровня усвоения предметного содержания и способов деятельности.

Всего в комплекте должно содержаться не менее 8 средств. Содержание определяется вами самостоятельно.

Лист внесения изменений

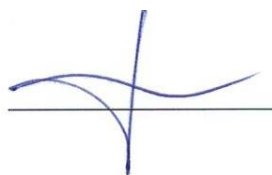
Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на 2020/2021 учебный год.

Рабочая программа дисциплины разработана впервые для данной ОПОП.

Программа рассмотрена на заседании кафедры информатики и информационных технологий в образовании

Протокол № 11 от «20» мая 2020 г.

Заведующий кафедрой



Н.И. Пак

Одобрено научно-методическим советом ИМФИ

Протокол № 8 от «20» мая 2020 г.

Председатель



Бортновский С.В.

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины
на 2021/2022 учебный год.

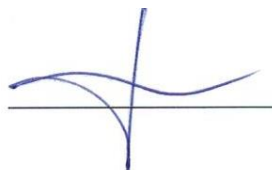
В рабочую программу дисциплины вносятся следующие изменения:

1. Обновлено титульные листы рабочей программы и фонда оценочных средств.
2. Актуализирована карта материально-технической базы дисциплины в соответствии с состоянием аудиторного фонда.

Программа рассмотрена на заседании кафедры информатики
и информационных технологий в образовании

Протокол № 9 от «12» мая 2021 г.

Заведующий кафедрой



Н.И. Пак

Одобрено научно-методическим советом ИМФИ

Протокол № 7 от «21» мая 2021 г.

Председатель



Бортновский С.В.

КАРТА ЛИТЕРАТУРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ИНТЕРАКТИВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ В ОБУЧЕНИИ

Направление: 44.04.01 «Педагогическое образование»

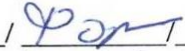
Программа магистратуры «Технологии цифровизации образовательной деятельности (с применением сетевой формы) с Казахским национальным педагогическим университетом им. Абая»
по очной форме обучения

Наименование	Место хранения/ электронный адрес	Кол-во экземпляров/ точек доступа
ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА		
Информационные технологии: лабораторный практикум / авт.-сост. С.В. Говорова, М.А. Лапина; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016. – 168 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459048	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
Информатика : учебно-методическое пособие / авт.-сост. В.И. Лебедев ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016. – 116 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459051	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
Калугян, К.Х. Информатика. Информационные технологии и системы : учебное пособие : [16+] / К.Х. Калугян ; Ростовский государственный экономический университет (РИНХ). – Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2018. – 80 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=567017	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА		
Степаненко, Е.В. Информатика: учебное электронное издание / Е.В. Степаненко, И.Т. Степаненко, Е.А. Нивина ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2018. – 104 с. : табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570539	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
Василькова, И.В. Основы информационных технологий в Microsoft Office 2010 : практикум / И.В. Василькова, Е.М. Васильков, Д.В. Романчик. - Минск : ТетраСистемс, 2012. - 143 с. : ил.,табл., схем. - ISBN 978-985-536-287-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=111911	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ

Загинайлов, Ю.Н. Основы информационной безопасности: курс визуальных лекций: учебное пособие / Ю.Н. Загинайлов. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 105 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-3947-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=362895	ЭБС «Университетская библиотека онлайн	Индивидуальный неограниченный доступ
Соснин, В.В. Облачные вычисления в образовании / В.В. Соснин. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 110 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429074	ЭБС «Университетская библиотека онлайн	Индивидуальный неограниченный доступ
Технологии защиты информации в компьютерных сетях / Н.А. Руденков, А.В. Пролетарский, Е.В. Смирнова, А.М. Сурунов. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 369 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428820	ЭБС «Университетская библиотека онлайн	Индивидуальный неограниченный доступ
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ		
Минин, А.Я. Информационные технологии в образовании: учебное пособие / А.Я. Минин ; Московский педагогический государственный университет. – Москва: Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2016. – 148 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471000	Межвузовская электронная библиотека (МЭБ)	Индивидуальный неограниченный доступ
Хныкина, А.Г. Информационные технологии: учебное пособие / А.Г. Хныкина, Т.В. Минкина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Северо-Кавказский федеральный университет. - Ставрополь: СКФУ, 2017. - 126 с. : схем., ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494703	Электронный университет сайт КГПУ им. В.П. Астафьева	Индивидуальный доступ
РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ		
Ломаско, П.С., Симонова А.Л. Каталог тематических ресурсов для развития цифровых педагогических компетенций: онлайн-сервисы, образовательные платформы, теоретические основания, прикладные программы. – Красноярск, 2020.	https://nauka.smart-u.ru/dp-res.html	Свободный доступ
ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ		
Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	http://library.kspu.ru/jirbis2/	Локальная сеть вуза
Межвузовская электронная библиотека (МЭБ)	https://icdlib.nspu.ru/	Индивидуальный неограниченный доступ

<p>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: http://elibrary.ru.</p>	<p>http://elibrary.ru</p>	<p>Свободный доступ</p>
<p>East View: универсальные базы данных [Электронный ресурс] : периодика России, Украины и стран СНГ . – Электрон.дан. – ООО ИВИС. – 2011 - .</p>	<p>https://dlib.eastview.com/</p>	<p>Индивидуальный неограниченный доступ</p>

Согласовано:

Главный библиотекарь /  Фортова А.А.
 (должность структурного подразделения) (подпись) (Фамилия И.О.)

4.2. Карта материально-технической базы дисциплины

«ИНТЕРАКТИВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ В ОБУЧЕНИИ»

для обучающихся образовательной программы

Направление: 44.04.01 «Педагогическое образование»

Программа магистратуры «Технологии цифровизации образовательной деятельности (с применением сетевой формы) с Казахским национальным педагогическим университетом им. Абая»

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	<p>Оборудование Маркерная доска – 1 шт., ноутбук – 10шт., мультимедийный демонстрационный комплекс (проектор, интерактивная доска, колонки, USB-камера) – 1шт., система видеоконференцсвязи Policom – 1шт.</p> <p>Программное обеспечение Альт Образование 8 (лицензия № ААО.0006.00, договор № ДС 14-2017 от 27.12.2017</p>
Перенсона, 7 (Корпус №4) № 2-06	<p>Оборудование Компьютер– 9шт., проектор – 1шт., наглядные пособия (стенды), маркерная доска – 1шт. с устройством для интерактивной доски, доска маркерная – 1шт.</p> <p>Программное обеспечение Альт Образование 8 (лицензия № ААО.0006.00, договор № ДС 14-2017 от 27.12.2017</p>
Перенсона, 7 (Корпус №4) № 2-11	<p>Оборудование Учебная доска-1шт., проектор-1шт., компьютер-1шт., маркерная доска-1шт., демонстрационный стол-1шт</p> <p>Программное обеспечение Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)</p>
Перенсона, 7 (Корпус №4) № 3-01	<p>Оборудование Интерактивная доска – 1шт., магнитно-маркерная доска – шт., документ-камера – 1шт., демонстрационная панель (телевизор) – 1шт., ноутбуки -13шт.</p> <p>Программное обеспечение Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)</p>
Перенсона, 7	Оборудование

(Корпус №4) № 3-02	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) № 3-11	Оборудование Учебная доска-1шт., экран-1шт., проектор-1шт., компьютер-1шт. 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 № 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 (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)	Оборудование

№ 2-04	<p>Маркерная доска – 1 шт., ноутбук – 10шт., мультимедийный демонстрационный комплекс (проектор, интерактивная доска, колонки, USB-камера) – 1шт., система видеоконференцсвязи Policom – 1шт.</p> <p>Программное обеспечение Альт Образование 8 (лицензия № ААО.0006.00, договор № ДС 14-2017 от 27.12.2017)</p>
Перенсона, 7 (Корпус №4) №1-09	<p>Оборудование Компьютер-3шт., 3D-принтер-1шт., сервер-1шт., проектор-1шт., принтер-1 шт., интерактивная доска-1шт., маркерная доска -1шт., система видеоконференцсвязи Поликом</p> <p>Программное обеспечение Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)</p>
Перенсона, 7 (Корпус №4) № 2-06	<p>Оборудование Компьютер– 9шт., проектор – 1шт., наглядные пособия (стенды), маркерная доска – 1шт. с устройством для интерактивной доски, доска маркерная – 1шт.</p> <p>Программное обеспечение Альт Образование 8 (лицензия № ААО.0006.00, договор № ДС 14-2017 от 27.12.2017)</p>
Перенсона, 7 (Корпус №4) № 3-01	<p>Оборудование Интерактивная доска – 1шт., магнитно-маркерная доска – шт., документ-камера – 1шт., демонстрационная панель (телевизор) – 1шт., ноутбуки -13шт.</p> <p>Программное обеспечение Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)</p>
Перенсона, 7 (Корпус №4) № 3-07	<p>Оборудование Компьютер - 12 шт., интерактивная доска – 1шт., доска флипчарт – 1 шт., проектор – 1 шт., колонки – 1 шт.</p> <p>Программное обеспечение Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)</p>
Перенсона, 7 (Корпус №4) № 3-08	<p>Оборудование Компьютер - 8 шт., интерактивная доска – 1шт., телевизор – 1 шт., маркерная доска – 1 шт., проектор-1шт.</p> <p>Программное обеспечение Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)</p>
Перенсона, 7 (Корпус №4) № 3-12	<p>Оборудование Компьютер -10шт., учебная доска-1 шт.</p> <p>Программное обеспечение Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)</p>
Перенсона, 7 (Корпус №4) № 3-13,3-14	<p>Оборудование Компьютер-15шт., принтер-1шт., маркерная доска-1шт., проектор-1шт., интерактивная доска-1шт.</p> <p>Программное обеспечение</p>

	Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
Перенсона, 7 (Корпус №4) № 3-15	<p>Оборудование Проектор-1шт., компьютер-12шт., маркерная доска-1шт., интерактивная доска-1шт.</p> <p>Программное обеспечение 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)</p>
Перенсона, 7 (Корпус №4) № 4-12	<p>Оборудование Компьютер – 10 шт., проектор – 1 шт., интерактивная доска – 1шт., маркерная доска – 1 шт.</p> <p>Программное обеспечение Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)</p>
для самостоятельной работы	
Перенсона,7 (Корпус №4) №1-02	<p>Оборудование Компьютер-10шт., принтер-1шт.</p> <p>Программное обеспечение Альт Образование 8 (лицензия № ААО.0006.00, договор № ДС 14-2017 от 27.12.2017)</p>