

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И. АРАБАЕВА**

**ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ И
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине: Информационные и коммуникационные технологии в образовании

Тип дисциплины Б.3.3.1 Базовая часть профессионального цикла
Направление подготовки 550200. Физико-математическое образование
Профиль подготовки Информатика, математика, физика

Рабочая программа составлена на основании ГОС ВПО и СПО КР утвержденного МОиН КР приказом № 1179/1 от 15.09.2015г. и учебного плана по данному направлению, утвержденному № 1022/Б от 28.04.2018 г

Разработчики рабочей программы ст. преподаватель Садырова М.Р.

Обсуждено:

На кафедре Прикладной информатики

Протокол № 1 от «05» 09 2019г.

Зав. кафедрой ПИ Т.Т.

Одобрено:

Учебно-методическим советом ФФМОиИТ

Протокол № 1 от «6» 09 2019г.

Председатель УМС С.С.

Курс 2
 Семестр 3
 Количество учебных недель в семестре 16
 Форма итогового контроля (экзамен)
 Число кредитов - 2
 Всего часов по учебному плану 16/14

Всего часов по учебному плану	Количество академических часов							
	Очная				Заочная			
	лекция	практика (семинар)	лаб.раб.	срс	лекция	практика (семинар)	лаб.раб.	срс
30	16	14		30		12		

Раздел 1. Пояснительная записка

Аннотация дисциплины: Данный курс призван сформировать у будущих учителей систему знаний, умений и навыков в области использования средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в образовании. Эта важнейшая цель курса обусловлена стратегией развития современного общества на основе знаний и высокоэффективных технологий, что объективно требует внесения значительных коррективов в педагогическую теорию и практику, активизации поиска новых моделей образования, направленных на повышение уровня квалификации и профессионализма будущих педагогов.

Расположение в учебном плане подготовки учителя курса "Информационные и коммуникационные технологии в образовании" должно быть таково, чтобы ему предшествовало изучение студентами, с одной стороны, фундаментальных основ и практики использования средств ИКТ (компьютеры и их периферийное оборудование, современные средства связи, пакеты прикладных программ и др.) а, с другой стороны, основных компонентов педагогического образования (общие основы педагогики, теория обучения, теория и методика воспитания, управление образовательными системами и др.), что в совокупности составляет предметную базу данного курса. В ходе изучения курса должны быть комплексно раскрыты дидактические основы педагогических технологий и функциональные возможности используемых в школе средств ИКТ.

Рабочая программа по учебной дисциплине «Информационные и коммуникационные технологии в образовании» разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- образовательным стандартом по направлению 550200. «Физико-математическое образование», утвержденным и введенным в действие постановлением Министерства образования Кыргызской Республики от 15.09.2015г. № 1179/1;
- типовым учебным планом по направлению 550200. «Физико-математическое образование» (регистрационный № 1022/Б), утвержденным ректором КГУ им. И.Арабаева от 28.04.2018г.

1.1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Изучение учебной дисциплины «Информационные и коммуникационные технологии в образовании» должно обеспечить формирование у студентов общенаучных, инструментальных, социально-личностных и профессиональных компетенций.

Требования к общенаучным компетенциям

Студент:

- владеет базой современных знаний (концепции, теории, методы, технологии) различных областей и способен пополнять ее (ОК-2);

- использует имеющиеся знания на практике (ОК-3);
- готов к постоянному развитию и образованию (ОК-7)

Требования к инструментальным компетенциям

Студент:

- свободно владеет навыками работы на компьютере (ИК-5);

Требования к социально-личностным компетенциям

Студент:

- работает эффективно в команде, выполняя различные функции (СЛК-1);
- Способен выстраивать толерантные межличностные и профессиональные отношения на уровне школьного сообщества (СЛК-5);

Требования к профессиональным компетенциям

Студент:

- понимает психолого-педагогические закономерности, принципы, цели и владеет базой знаний о стандартизации в образовании (ПК-1);
- готов использовать психолого-педагогические знания для решения профессиональных задач (ПК-2);
- использует результаты педагогических исследований в профессиональной деятельности (ПК-3);
- владеет способами решения методических проблем (модели, методики, технологии и приемы обучения) и способен применять технологии оценивания качества обучения (ПК-4);
- владеет способами, техникой, методикой и приемами социализации обучаемых и способен создавать условия для профессионального самоопределения обучающихся (ПК-5).

1.2.Цель преподавания дисциплины:

Цель дисциплины - развить систему знаний, умений и навыков в области использования информационных и коммуникационных технологий в обучении и образовании, составляющие основу формирования компетентности бакалавра по применению информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в учебном процессе.

1.3.Задачи преподавания дисциплины:

- сформировать компетентности в области использования возможностей современных средств ИКТ в профессиональной деятельности;
- обучить использованию и применению средств ИКТ в профессиональной деятельности специалиста, работающего в системе образования;
- ознакомить с современными приемами и методами использования средств ИКТ при проведении разных видов учебных занятий, реализуемых в учебной и вне учебной деятельности.

1.4.Взаимосвязь учебных дисциплин: Преподавание и успешное изучение учебной дисциплины «Информационные и коммуникационные технологии в образовании» осуществляется на базе приобретенных студентом знаний по следующим дисциплинам: «Информатика», «Основы информационных технологий».

Раздел 2. Содержание дисциплины и формируемые компетенции

№ темы	Наименование тем и разделов по дисциплине	Вид контроля	Компетенции
	1 модуль	Текущий контроль	
1.	Введение. Развитие ИКТ. Влияние информатизации на сферу образования. Понятие	Фронтальный опрос	ОК-2, ОК-3, ОК-7, ИК-5,

	информационных и коммуникационных технологий (ИКТ). Эволюция информационных и коммуникационных технологий. воспитания и развития учащихся. Образовательные задачи внедрения ИКТ в учебный процесс. Развивающие задачи внедрения ИКТ в учебный процесс. Современные образовательные технологии на базе ИКТ.		СЛК-1, СЛК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5.
2.	Средства ИКТ применяемые в образовании. Программные средства планирования учебных занятий (офисные технологии, ментальные карты). Программные средства подготовки учебных материалов (офисные технологии, сетевые технологии). Мультимедиа в образовании. Технологии организации совместной работы учащихся (на примере Wiki-технологии). Информационное обеспечение учебного процесса. Программные средства оценки и контроля знаний. Программные средства управления учебным процессом. Современные технические средства в учебном процессе: интерактивные доски и программное обеспечение к ним	Фронтальный опрос	ОК-2, ОК-3, ОК-7, ИК-5, СЛК-1, СЛК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5.
3.	Программы для создания электронной книги. Языки программирования; средства мультимедиа; гипертекстовые и гипермедиа средства; специальные программные средства создания электронных учебников.	Индивидуальное задание	ОК-2, ОК-3, ОК-7, ИК-5, СЛК-1, СЛК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5.
4.	Применение Internet- технологий в профессиональной деятельности. Особенности профессионального общения с использованием современных средств коммуникаций. Сетевые сообщества. Телекоммуникационные системы и сети, в том числе, глобальные компьютерные сети. Использование	Индивидуальное задание	ОК-2, ОК-3, ОК-7, ИК-5, СЛК-1, СЛК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5.

	социальных сервисов Web 2.0 в организации образовательного процесса. Видеоконференции в образовательном процессе.		
	2 модуль	Текущий контроль	
5.	Понятие о мультимедийном комплексе. Понятие мультимедиа. Мультимедиа как средство и технология. Программная и аппаратная часть ММК. Три составляющих мультимедиа. Характеристики технических средств аппаратной части ММК. Графическая составляющая ММК. Технология Flash. Создание интерактивных анимаций. Видео и аудио составляющие ММК.	Индивидуальное задание	ОК-2, ОК-3, ОК-7, ИК-5, СЛК-1, СЛК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5.
6.	Дистанционное обучение. Понятие дистанционного обучения как особой формы обучения, история его возникновения и развития. Дистанционное обучение: идеи, технологии, проблемы и перспективы. Организация и управление дистанционным обучением. Модели дистанционного обучения и их характеристика, достоинства и недостатки.	Индивидуальное задание	ОК-2, ОК-3, ОК-7, ИК-5, СЛК-1, СЛК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5.
7.	Введение MathCad, MatLab. Операции с множествами и списками в системе MathCad, MatLab; Операции ввода-вывода и решение дифференциальных уравнений в системе MathCad, MatLab; Методы визуализации в системе MathCad, MatLab; Обзор графических пакетов для визуализации данных.	Индивидуальное задание	ОК-2, ОК-3, ОК-7, ИК-5, СЛК-1, СЛК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5.
	Семестровый (итоговый) контроль	Письменный экзамен	

Общая трудоемкость дисциплины в семестре по реализуемым формам обучения

№ п/п	Порядковый номер темы дисциплины (Тема №)	Количество академических часов			
		Очная			
		лекция	практика (семинар)	лаб.раб	срс
1.	Тема №1	2			2
2.	Тема №2	2			2
3.	Тема №3	2	2		4
4.	Тема №4	2	2		4
5.	Тема №5	2	2		4
6.	Тема №6	2	2		4
7.	Тема №7	4	6		10
Общий объем учебной нагрузки (в часах)		16	14		30
Всего часов:		16	14		30

Раздел 3. Структура и содержание лабораторных занятий, практических (семинарских) и СРС

3.1. Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Наименование и краткое содержание занятия	Характер и цель занятия, формируемые компетенции	Кол-во баллов
1.	Программы для создания электронной книги. 1.Создание электронной книги на TurboSite	В результате освоения дисциплины обучающийся должен <i>знать</i> : -разрабатывать электронные книги, используя ПО предназначенные для создания электронных книг.	15
2.	Применение Internet- технологий в профессиональной деятельности. 1.Использование социальных сервисов Web 2.0 в организации образовательного процесса.	пользоваться с интернетом, а также всеми видами сетей	15
3.	Понятие о мультимедийном комплексе. 1.Технология Flash. Создание интерактивных анимаций. Видео и аудио составляющие ММК.	создавать анимации с применением Flash.	15
4.	Дистанционное обучение. 1. Модели дистанционного обучения и их характеристика, достоинства и недостатки.	пользоваться с интернетом, а также всеми видами сетей	15
5.	Введение MathCad, MatLab. 1.Построение графиков в MathCad 2.Действия над матрицами в MathCad 3.Решение алгебраических уравнений в MathCad 4.Дифференцирование и интегрирование в MathCad	пользоваться MathCad, MatLab	40

3.2. Структура СРС

№	Наименование и краткое содержание занятия	Форма отчетности	Кол-во баллов
1.	Введение. Развитие ИКТ	Доклад	10
2.	Средства ИКТ применяемые в образовании	Презентация	15
3.	Программы для создания электронной книги	Лаб.работа	15
4.	Применение Internet- технологий в профессиональной деятельности	Презентация	15
5.	Понятие о мультимедийном комплексе	Лаб.работа	15
6.	Дистанционное обучение	Презентация	15
7.	Введение MathCad, MatLab	Лаб.работа	15

Раздел 4. Образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины используются традиционные, интерактивные и активные методы. Внедрение этих форм обучения – одно из важнейших направлений совершенствования подготовки студентов в современном вузе. Цель – повышение эффективности образовательного процесса, достижение всеми обучающимися высоких результатов обучения.

Суть использования активных и интерактивных форм проведения состоит в погружении студентов в реальную атмосферу делового сотрудничества по разрешению проблем, оптимальную для выработки навыков и качеств будущего специалиста.

К основным преимуществам приведенных форм обучения относятся:

- активизация познавательной и мыслительной деятельности студентов;
- вовлечение студентов в процесс обучения, освоения нового материала не в качестве пассивных слушателей, а в качестве активных участников;
- развитие навыков анализа и критического мышления;
- усиление мотивации к изучению дисциплины;
- создание благоприятной атмосферы на занятии;
- развитие коммуникативных компетенций у студентов;
- развитие навыков владения современными техническими средствами и технологиями обработки информации;
- формирование и развитие умения самостоятельно находить информацию и определять уровень ее достоверности.

Для решения учебных задач использованы следующие интерактивные и активные формы обучения:

- Интерактивная лекция;
- Обсуждение в группах;
- Творческое задание;
- Публичная презентация проекта;
- Дискуссия;
- Разработка проекта.

Раздел 5. Процедура оценки достижений студентов

Сумма баллов по дисциплине	Оценка промежуточной аттестации по	Характеристика уровня освоения дисциплины
от 85 до 100	«зачтено» / «отлично»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на итоговом уровне, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
от 70 до 84	«зачтено» / «хорошо»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на среднем уровне: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
от 55 до 69	«зачтено» / «удовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на базовом уровне: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по некоторым дисциплинарным компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
от 0 до 54	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на уровне ниже базового, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.

5.1 Контрольные вопросы семестрового (итогового) контроля (по итогам изучения дисциплины).

1. Место и роль информационных технологий в образовании.
2. Сетевой характер взаимодействия в образовании и науке. Информационная среда как открытая система.
3. Глобальные компьютерные сети. Понятие о распределенной сети.
4. Структура глобальной компьютерной сети.
5. Технология WWW. Интернет как технология и информационный ресурс.
6. Виды поисковых машин. Структура и принцип работы поисковых машин. Поисковая система Google.
7. Технология Wiki. Принцип работы свободной энциклопедии Wikipedia.
8. Понятие мультимедиа. Обзор типов мультимедийных приложений.
9. Понятие о мультимедийном комплексе (ММК). Программная и аппаратная часть ММК.
10. Понятие и классификация сред конечного пользователя. Концепция интеллектуального интерфейса.

11. Обзор сред конечного пользователя, используемых в образовании и науке: MathCad, Mathematica, Maple, MatLab.
12. Система MathCad, MatLab. Основные правила работы.
13. Типы переменных. Оценивание. Дерево выражений. Особенности работы с символьными переменными.
14. Решение дифференциальных уравнений в MathCad, MatLab.
15. Графические возможности визуализации в пакете MatLab.

Раздел 6. Средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные занятия проводятся в аудиториях с мультимедийным оборудованием. Практические занятия проводятся в компьютерном классе на персональных компьютерах (12 рабочих мест).

№ п/п	Наименование оборудования	Корпус, ауд., количество установок
1	Мультимедийное оборудование (компьютер, проектор, экран, интерактивная доска)	1 корпус, 216, 208, 223 ауд.
1	Компьютерный класс	1 корпус, 208, 223 ауд.

Раздел 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная:

1. Захарова, Ирина Гелиевна. Информационные технологии в образовании [Текст]: учебное пособие для вузов/И. Г. Захарова.-5-е изд., стереотип.-М.:Академия,2008.-187 с.
2. Полат, Евгения Семеновна. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования [Текст]: учебное пособие для вузов/Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина.-2-е изд., стереотип.-М.:Академия,2008.-364 с.
3. Газенаур, Екатерина Геннадьевна. Компьютерные технологии в науке и образовании [Текст]: учебное пособие для вузов/Е. Г. Газенаур ; МОиН РФ, ГОУ ВПО Кемеровский государственный университет.-Томск:издательство ТГПУ,2009.-155 с.

Дополнительная:

1. Информационные технологии в науке и образовании, Федотова, Елена Леонидовна; Федотов, Андрей Александрович, 2011г.
2. Математическая система MathCad, MatLab V R3/R4/R5 / Дьяконов В.П. // М.: Солон, 1998