

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**им. В.П. АСТАФЬЕВА»**

Институт математики, физики и информатики  
Базовая кафедра информатики и информационных технологий в образовании

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ПРОФИЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАТИКИ**

*«Информационные технологии в смарт-мире»*

**НАПРАВЛЕНИЕ: 44.03.05 «Педагогическое образование»**

**Квалификация (степень) «Бакалавр»**

**ПРОФИЛЬ: «Математика и информатика»**

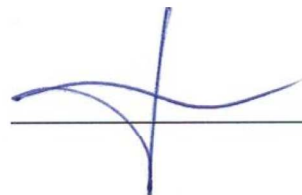
очная форма обучения

Красноярск 2017

Рабочая программа дисциплины составлена *канд. пед наук, доцентом*  
*кафедры ИИТвО Ломаско П.С.*

Изменения рабочей программы обсуждены на заседании кафедры  
*Протокол № 01 от 01. 09.2017.*

Заведующий кафедрой  
(ф.и.о., подпись)

 Пак Н.И.

Одобрено учебно-методическим советом  
ИМФИ

«27» сентября 2017 г.

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

## Содержание

Титульный лист	1
Пояснительная записка	4
- Требования к результатам освоения дисциплины	7
- Содержание разделов дисциплины	12
- Технологическая карта обучения дисциплине	13
- Лист согласования	15
Карта литературного обеспечения дисциплины	16
Технологическая карта рейтинга дисциплины	18
Фонд оценочных средств	20
Лист внесения изменений	27

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Текущий этап развития общества характеризуется процессами перехода к экономике знаний (так называемой “смарт-экономике”), которая характеризуется тем, что информация и знания – это необходимые ресурсы развития общества и государства, а эффективность использования информационных технологий определяет темп этого развития. В современном мире уже действуют новые правила, одно из которых – превращение знаний и компетенций в ключевой ресурс развития и получения материального дохода (идея т.н. «смарт-работы»), происходит глобализация конкуренции, основанной на создании наукоемких и интеллектуально емких продуктов и услуг.

Мультисервисные сети, цифровая техника, компьютерный дизайн, социальные технологии, средства телекоммуникации сегодня стали тем, чем были в конце XIX в. железные дороги – катализатором и фактором социально-экономического развития всего общества. В основе смарт-общества лежит возможность эффективно находить, производить, обрабатывать, преобразовывать, распространять и использовать информацию с целью получения и применения необходимых для человеческого развития знаний.

В таком обществе подготовка к эффективному применению современных средств информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности педагогических работников является одной из ключевых задач процесса модернизации системы образования РФ в условиях перехода к инновационной экономике (смарт-обществу, экономике знаний).

Информационные технологии сегодня – это неотъемлемая часть жизни современных граждан информационного общества; образовательной, научно-исследовательской и коммуникационной деятельности любых учреждений. Условия жизни и профессиональной деятельности современных людей характеризуются с концептуальных позиций смарт-общества - повсеместное проникновение информационных технологий во сферы деятельности человека, основанной на них и активно развивающейся как следствие Цифровой революции глобальной коммуникационной среды, доступность информации и постоянный доступ к информационным ресурсам и услугам. “Электронные” (с приставкой e-) виды деятельности сегодня - неотъемлемая часть ежедневной активности. Электронные: платежи, деньги, банкинг, коммерция, медицина, социальные технологии (файндрайзинг, нетворкинг), обучение (e-learning, m-learning), государственные услуги и прочее - уже реалии, в которых современный человек существует.

Необходимость подготовки будущих работников сферы образования к жизни и профессиональной деятельности в смарт-обществе обуславливает **актуальность данного курса**.

Курс «Профильное исследование в области информатики: Информационные технологии в смарт-мире» предназначен для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование» (5 лет), профиль «Математика и информатика». Изучается на 5 курсе, в 9-м семестре. Курс относится к дисциплинам по выбору вариативной части профессионального цикла (Б3.В.ДВ.3) согласно соответствующему учебному плану.

Трудоемкость модуля «Информационные технологии в смарт-мире» дисциплины «Профильное исследование в области информатики» составляет:

Общий объем часов – 90 (2,5 ЗЕТ), из них

Контактная работа – 18, в том числе практических работ – 18.

Часов самостоятельной работы – 72

Форма контроля – дифференцированный зачет.

**Основная цель дисциплины:** формирование способности и готовности обучаемых к использованию информационных технологий в организации целостного педагогического

процесса, осуществляемого в различных учреждениях среднего и высшего образования, а также в условиях дистанционного обучения.

Процесс формирования и развития элементов компетенций, связанных с применением информационных технологий в бытовой, учебной, научно-исследовательской и будущей профессиональной деятельности с учетом их взаимосвязи с компонентами цифровой и профессиональной ИКТ-компетентности реализуется в большей степени на основе проблемных задач.

При этом под таким типом задач понимается специально сконструированное учебное задание, включающее основные компоненты (табл. ниже):

<b>Компонент</b>	<b>Пояснение</b>
Проблемная ситуация	Описание некоторого случая в рамках профессионального, учебного или бытового контекста, требующего (задающего потребность) действий человека с применением ИКТ.
Известные условия (информация)	Описание особенностей условий (внешних, внутренних), конкретизирующих результат, удовлетворяющий потребность (устраняющий проблему).
Формулировка учебной задачи	Описание предполагаемого результата, получаемого путем выполнения последовательности действий с применением ИКТ
Требования к результату	Описание необходимых характеристик решения учебной задачи
Критерии оценки	Список характеристик результата, определяющих его оценку экспертом в соответствии с ранговой шкалой
Бланк ответа	Форма, содержащая набор полей в соответствии с логикой формирования компонентов компетентности: А-блок, К-блок, Д-блок, Р-блок.

Особенностью дисциплин информационно-технологической направленности является их сугубо прикладной характер – практически любой элемент содержания можно представить в контексте ситуаций, требующих действий с применением ИКТ. Это позволяет выстроить логику реализации образовательного процесса в русле идей проблемного обучения с применением интерактивных форм проведения занятий.

С точки зрения данной идеи организация образовательного процесса не предполагает жесткого разделения форм занятий по традиционному вузовскому принципу на лекции, семинары и практические работы. Применяются интегрированные формы обучения, включающие разнообразные виды учебной деятельности.

При этом на каждом занятии на основе компетентностного и системно-деятельностного подходов выделяются следующие этапы, реализующие идею о том, что одно занятие должно быть посвящено решению одной конкретной проблемной задачи.

<b>1. Формирование аксиологического компонента компетентности</b>		
<i>Этап</i>	<i>Способы организации деятельности</i>	<i>Технологический аспект</i>
Совместное целеполагание	Запрос ассоциаций, мозговой штурм об имеющихся знаниях у студентов по изучаемой теме	Апеллирование к личному опыту студентов
	Представление и обсуждение проблемных	Изучение проблемных ситуаций

	ситуаций и задач, связанных с изучаемой темой	
	Представление возможных способов и средств для решения задач	Изучение готовых решений
	Групповое интервью о значении изучаемой темы для расширения возможностей деятельности – новых задач или новых способов (средств) решения задач	
	Совместное формулирование целей и задач учебной деятельности (согласно таксономии) в форме «наблюдаемых» результатов, ответ на вопросы: - что необходимо будет запомнить (воспроизводить устно и/ или письменно); - что нужно будет понять (объяснить, описать, обосновать); - чему предстоит научиться и где это можно в дальнейшем применять; - какое личное отношение к изучаемому. Предъявление комплексного задания и разъяснение порядка его выполнения.	Совместный устный ответ на обобщённый вопрос: «ЗАЧЕМ?»
Закрепление совместной цели, формирование личностных смыслов	Заполнение ответов на вопросы А-блока учебных заданий	Индивидуальный/групповой <sup>1</sup> письменный ответ на вопрос: «ЗАЧЕМ?»
<b>2. Формирование когнитивного компонента компетентности</b>		
Формирование новых декларативных знаний	Представление новой учебной информации в форме проблемной лекции/исследовательского доклада с непрерывной обратной связью с элементами эвристической беседы	Декларативные знания

<sup>1</sup> Здесь и далее подразумевается работа малых групп (3-5 человек) или пар студентов

Уточнение и закрепление новых декларативных знаний	Заполнение ответов на вопросы К-блока учебных заданий (более детализированная учебная информация о способах действий)	
Формирование новых процедурных знаний	Заполнение ответов на вопросы К-блока учебных заданий (более детализированная учебная информация об операциях и средствах осуществления действий)	Процедурные знания
Закрепление и интериоризация знаний	Заполнение ответов на заключительные вопросы К-блока учебных заданий	Индивидуальный/групповой <sup>1</sup> письменный ответ на вопрос: «КАК?»
<b>3. Формирование деятельностного компонента компетентности</b>		
Формирование новых способов деятельности	Выполнение заданий Д-блока (осмысление задачи деятельности: изучение требований к результату и критериев его оценки; анализ условий деятельности, конкретизация задачи, осуществление действий по решению задачи, корректировка результата)	Осуществление действий по достижению результата: «Результат – КАК?»
Закрепление, осмысление и интериоризация процедурных знаний и способов деятельности	Заполнение ответов на заключительные вопросы Д-блока учебных заданий (описание или представление способов деятельности в виде процедурных знаний, синтез и оценка индивидуальных процедурных знаний)	Индивидуальный/групповой <sup>1</sup> письменный ответ на вопрос: «КАК?»
<b>4. Формирование рефлексивного компонента компетентности</b>		
Индивидуальная рефлексия	Заполнение ответов на вопросы Р-блока учебных заданий (анализ успешности освоенных знаний и способов действий для решения задач, возникших затруднений, определение дефицитов, самоанализ полученных личных результатов обучения с планируемыми)	Осмысление полученного опыта.  Индивидуальный/групповой письменный ответ на вопрос: «Что я могу?»

Групповая рефлексия	Устное обсуждение ответов и степени достижения совместных целей	Анализ результатов обучения
5. Заключительный этап		
Оценка и контроль	Формирование внешней оценки результатов решения задачи деятельности в соответствии с критериями. Предъявление оценки результатов обучения, рейтинга успеваемости.	Контроль образовательных результатов

Данная схема воспроизводится в более обобщенном виде на уровне изучения отдельной темы, раздела и дидактического модуля (см. рис. ниже).

В случае рассмотрения объемных задач с точки зрения требований к количеству операций и необходимому времени для получения результата учебная деятельность организуется в три этапа в соответствии с таблицей выше:

- 1) работа в аудитории (шаги 1-3);
- 2) самостоятельная работа вне аудитории (доработка решения, его коррекция);
- 3) работа в аудитории (представление решения/защита продукта, шаги 4-5).

### Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины «Профильное исследование в области информатики» у студента формируются и развиваются следующие *компетенции* в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование», квалификация (степень) «бакалавр», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 февраля 2016 г. № 91: ОК-5, ОК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-11.

Задачи освоения дисциплины	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)	Код результата обучения (комп-ция)
создать условия для формирования способности и готовности к совершенствованию приемов эффективного поиска и критической оценки информации в сети Интернет	знать перспективы и реалии изменений в области интернет-технологий: «интернет вещей», «семантический веб» и облачные технологии	ОК-5
	уметь использовать приемы эффективного поиска и критической оценки информации в Интернет	
	владеть методами поиска и критической оценки материалов, в том числе из интернет-источников и возможностей их использования для решения задач деятельности;	
создать условия для формирования способности и	знать основные возможности компьютерных устройств для автоматизированного осуществления информационных процессов	ОК-6 ПК-9



<p>готовности к структурированию и систематизации индивидуального рабочего информационного пространства</p>	<p>уметь оценивать риски и возможные угрозы нарушения информационной безопасности ресурсов (целостности, доступности, конфиденциальности)</p>	
	<p>владеть методами автоматизированного перевода иноязычных ресурсов и сервисов;</p>	
<p>создать условия для формирования способности и готовности к представлению результатов информационной деятельности в виде: текстовых документов сложной структуры; интерактивных мультимедийных презентаций; интерактивных ментальных карт; печатных буклетов; аналитических отчетов, содержащих инфографику; гипертекстовых ресурсов, публикуемых в Интернет</p>	<p>знать особенности хранения информации в файловом виде, характеристики современных носителей информации</p>	<p>ПК-10 ПК-9</p>
	<p>уметь самостоятельно регистрироваться в интернет-сервисах, в том числе при помощи кросс-сервисной авторизации</p>	
	<p>владеть различными средствами для создания, редактирования, форматирования основных типов документов (текстовых, презентаций, электронных таблиц) сложной структуры, в том числе и в сетевом режиме;</p>	
<p>создать условия для формирования способности и готовности к проведению элементов исследований при помощи Интернет-технологий (веб-форм, веб-анкет, веб-опросов; средств специализированных социальных сервисов), автоматизированной обработки с помощью электронных таблиц и визуальному представлению</p>	<p>знать основные возможности средств ИКТ для сбора и анализа данных</p>	<p>ПК-11</p>
	<p>уметь осваивать основные возможности ИТ-сервисов специального назначения, в том числе при помощи самостоятельного поиска тьюториалов и инструкций в Интернет</p>	
	<p>владеть способами действий по аудио- и видеофиксации информации в цифровой форме, визуализации информации в виде инфографики и диаграмм;</p>	

данных в виде схем, графиков, диаграмм		
создать условия для формирования способности и готовности к созданию профессионально-ориентированных графических информационных продуктов при помощи свободных интернет-сервисов и облачных технологий – растровых и векторных изображений (статических и анимированных)	знать основные возможности средств ИКТ для создания печатных и электронных текстовых документов сложной структуры разных форматов; основные возможности средств ИКТ для линейных, интерактивных, мульти- и гипермедийных презентаций;	ПК-9 ОК-5
	уметь представлять результаты учебных проектов в виде интерактивных схем, интернет-презентаций, растровых и векторных изображений, электронных таблиц, инфографики	
	владеть методами поиска и выбора программного обеспечения (в том числе SaaS), анализа его потенциальных возможностей и способов применения для решения основных задач учебной деятельности (представления информации в разных формах, поиск источника учебной литературы, совместного использования информации, ее распространения/обмена);	
создать условия для формирования представлений о новых социальных технологиях, развивающихся в Интернет: нетворкинге, краудсорсинге, краудфайндинге, файндрейзинге и т.п.	знать перспективы и реалии изменений в области интернет-технологий: «интернет вещей», «семантический веб» и облачные технологии; мобильные и кросс-платформенные приложения в концепции электронных услуг (e-service);	ПК-9 ПК-11
	уметь обмениваться контактной информацией при помощи виртуальных визитных карточек и QR-кодов;	
	владеть приемами использования мобильных устройств (смартфонов, планшетов) для решения основных задач информационной деятельности (поиска, получения, сохранения, просмотра и передачи информации в файловом виде).	
создать условия для формирования декларативных знаний о способах решения типовых задач гражданина информационного общества средствами современных информационных	знать основные методы и средства решения типовых задач в информационном обществе (платежи и банкинг, геолокация и поиск объектов, справочные услуги, беспроводной интернет).	ПК-6 ПК-10
	уметь осуществлять обмен текстовой и файловой информацией произвольного объема через Интернет; осуществлять коммуникацию при помощи средств голосовой Интернет-телефонии и видеоконференцсвязи.	

технологий: использование сервисов автоматизации бизнес-процессов, геоинформационных систем, информационно-справочных сервисов, электронных платежей и банкинга	владеть основными операциями с файлами (просмотр, редактирование, переименование, удаление) в различных операционных системах (Windows 7-8, Linux (Ubuntu), Android);	
создать условия для формирования способности и готовности к эффективной коммуникации с различными субъектами средствами интегрированных облачных платформ (Zoho, Google, Mail.RU, Yandex и т.п.), IM (Viber, WhatsApp, Telegram и пр.), видеоконференцсвязи (OoVoO, Skype, Hangouts), сервисами социальных сетей (Facebook, VK, LinkedIn и пр.), традиционными средствами сайтов образовательных учреждений (ЛС, форум, чат)	<p>знать основные способы сетевого взаимодействия (обмен текстовой и файловой информацией, Интернет-телефония и видеоконференцсвязь);</p> <p>уметь осуществлять основные операции по редактированию и форматированию текстовых документов; создавать (оцифровывать), редактировать, конвертировать цифровое аудио и видео;</p> <p>владеть приемами использования мобильных устройств (смартфонов, планшетов) для решения коммуникационных задач информационной деятельности (совместной работы и распространения информации клиентам, средствами получения обратной связи).</p>	ОК-5 ОК-6
создать условия для формирования импульса профессионального саморазвития путем организации самостоятельной работы с профессионально ориентированными ресурсами (блогами, медиакастами, каналами медиа-	<p>Знать основные возможности компьютерных устройств для автоматизированного осуществления информационных процессов; модели распространения и типы программного обеспечения; основные типы ресурсов и возможные варианты их использования для профессионального совершенствования</p> <p>уметь использовать электронные научные библиотеки и образовательные ресурсы (сайты, порталы) для получения источников литературы</p> <p>владеть способами действий для постановки задач деятельности в соответствии с целью</p>	ПК-10 ПК-11

сервисов, специализированным и группами социальных сетей и пр.)	деятельности и реальными условиями ее осуществления;
---	--

### Описание компетенций в соответствии с кодами

<b><i>Общекультурные</i></b>	
ОК-5	способность работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия
ОК-6	способность к самоорганизации и самообразованию
<b><i>Профессиональные</i></b>	
ПК-9	способность проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся
ПК-10	способность проектировать траектории своего профессионального роста и личностного развития
ПК-11	готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования

# Содержание теоретического курса

## Информационные технологии в смарт-мире (9 семестр, 18 ауд. час)

*Входной модуль. Перспективы в развитии цифровой цивилизации.* Исторические аспекты становления ИТ. Компьютерные науки и прикладные ИТ в цифровом мире. Реалии изменений в области интернет-технологий: Интернет 3.0 – «Интернет вещей» (IOT – Internet Of Things) и облачные технологии, стадия 4.0. Конвергенция в ИТ и смарт-технологии. Мобильные и кроссплатформенные решения в концепции электронного обучения (e-learning, m-learning, u-learning). Смарт-экономика, смарт-общество, смарт-образование, смарт-мир. Технологии ИИ в концепции смарт-систем.

*Основной модуль.*

*Тема 1. Человек в цифровом мире.* Социальные медиа и цифровое поколение. Основные методы и средства ИКТ для обработки и представления данных. Аспекты информационной деятельности: контент (графика). Новые угрозы кибербезопасности и новые вызовы для педагогов и психологов. Виктимное и аддитивное поведение в цифровом мире. Профилактика инцидентов, связанных с информационной безопасностью личности. Информационные войны и цифровая гигиена.

*Тема 2. Цифровой контент.* Понятие цифрового аудио, видео и мультимедиа. Способы и средства для аудио- и видеофиксации. Современные устройства для записи и оцифровки аудио и видео. Принципы и основные возможности средств ИКТ для редактирования аудиозаписей и видеороликов. Форматы файлов, контейнеры и кодеки. Сжатие аудио и видео. Интернет-сервисы для обработки аудио и видео. Интерактивность контента.

*Тема 3. Цифровые медиа и динамические ресурсы.* Основные принципы цифрового и педагогического дизайна. Медиаграмотность и медиакомпетентность современного педагога. Профессиональная этика в социальных медиа и репутация учителя в телекоммуникационном пространстве. Принципы и средства для веб-верстки и программирования. Дизайн цифрового контента образовательного назначения.

*Тема 4. Методы и средства решения типовых задач в цифровом обществе.* Геолокация и системы глобального позиционирования. Геоинформационные системы. Электронные платежи, платежные системы и интернет- и мобильный банкинг. Государственные электронные услуги. Системы поиска и бронирования билетов на транспорт. Способы организации домашней сети, сетевые технологии и устройства. Беспроводной и мобильный интернет. Использование смартфонов и планшетов в качестве мобильных точек доступа. Аспекты информационной деятельности: потребление (бытовые услуги).

*Итоговый модуль.* Рефлексивный анализ результатов учебной деятельности. Зачет.



## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЕ

«Профильное исследование в области информатики: Информационные технологии в смарт-мире»  
 НАПРАВЛЕНИЕ: 44.03.05 «Педагогическое образование»

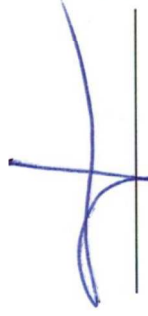
Квалификация (степень) «Бакалавр»  
 ПРОФИЛЬ: «Математика и информатика»  
 по **очной** форме обучения  
 (общая трудоемкость 2,53 е.)

Модули. Наименование разделов и тем	Всего часов	Аудиторных часов				Внеаудиторных часов	Содержание внеаудиторной работы	Формы контроля
		все го	лекц ий	семи н аров	практич. работ			
<i>Входной раздел. Перспективы в развитии цифровой цивилизации</i>	<b>14</b>	2	-	-	2	<b>12</b>	Выполнение проблемного задания	Проверка задания
<i>Основной раздел</i>	<b>64</b>	<b>16</b>				<b>48</b>		
Тема 1. Человек в цифровом мире	16	4	-	-	4	12	Выполнение проблемного задания	Проверка задания
Тема 2. Цифровой контент	16	4	-	-	4	12	Выполнение проблемного задания	Проверка задания
Тема 3. Цифровые медиа и динамические ресурсы	16	4	-	-	4	12	Выполнение проблемного задания	Проверка задания
Тема 4. Методы и средства решения типовых задач в цифровом обществе	16	4	-	-	4	<b>12</b>	Выполнение проблемного задания	Проверка задания
<i>Итоговый раздел</i>	<b>12</b>	-	-	-	-	<b>12</b>	<i>Подготовка к зачету</i>	Зачет
<b>ВСЕГО</b>	<b>90</b>	<b>18</b>				<b>72</b>		

**Лист согласования учебной программы с другими дисциплинами направления и профиля  
на 2017/ 2018 учебный год**

Наименование дисциплин, изучение которых опирается на данную дисциплину	Кафедра	Предложения об изменениях в дидактических единицах, временной последовательности изучения и т.д.	Принятое решение (протокол №, дата) кафедры, разработавшей программу
Методика обучения математике	МА и МОМ в вузе	Не поступало	Оставить без изменений
Методика обучения информатике	ИИТвО	Не поступало	Оставить без изменений
Информационные технологии в образовании	ИИТвО	Не поступало	Оставить без изменений

Заведующий кафедрой ИИТвО



Пак Н.И.

Председатель НМС ИМФИ



Бортновский С.В.

«27» сентября 2017 г.



## КАРТА ЛИТЕРАТУРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Профильное исследование в области информатики: Информационные технологии в смарт-мире»  
НАПРАВЛЕНИЕ: 44.03.05 «Педагогическое образование»

Квалификация (степень) «Бакалавр»  
ПРОФИЛЬ: «Математика и информатика»  
по очной форме обучения  
(общая трудоемкость 2,5 з.е.)

Наименование	Наличие место/ (кол-во экз.)	Потреб ность	Примеч ания
<b>Обязательная литература</b>			
<b>Входной модуль</b>			
Основы информатики и вычислительной техники в 5 ч.: учебное пособие. Ч. 2. Модуль II.: История развития вычислительной техники/ А. А. Прохоров. - Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2014. - 100 с.	ОБИМФИ(20)	7	
Современные средства информационных технологий: учебное пособие/ С. Х. Карпенков. - 2-е изд., испр. и доп.. - М.: КноРус, 2016. - 400 с.	ОБИМФИ(7)	7	
<b>Основной модуль</b>			
Основы информатики и вычислительной техники : учебное пособие. В 5 ч. Ч. 1. Модуль I. Информатика и общество/ А. А. Прохоров. - Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2014. - 124 с.	ОБИМФИ(20)	7	
Информационные технологии в образовании: учеб. Пособие для студ. высш. учеб. заведений / И.Г. Захарова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 198 с.	ОБИМФИ(9)	7	
<b>Итоговый модуль</b>			
Информационные и коммуникационные технологии в образовании: учебное пособие / А.Л. Симонова ; Красноярск. Гос. Пед. Ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2011. – 228 с.	ОБИМФИ(20)	7	
Информационные технологии в образовании: учеб. Пособие для студ. высш. учеб. заведений / И.Г. Захарова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 198 с.	ОБИМФИ(9)	7	
<b>Дополнительная литература</b>			
<b>Основной модуль</b>			
Осин А.В. Мультимедиа в образовании: контекст информатизации, - М.: Агентство «Издательский сервис», 2004.- 320 с.	МК каф. ТиМОИ (1)	2	

## ДОСТУП СТУДЕНТОВ К ЭЛЕКТРОННЫМ ФОНДАМ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

№ п/п	Наименование дисциплины	Ссылка на ресурс (есть/нет)	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1	Профильное исследование в области информатики	да	<p>1. Бехманн, Готтхард. Современное общество. Общество риска, информационное общество, общество знаний. [Электронный ресурс]: монография/ Бехманн Готтхард— Электрон. текстовые данные.— М.: Логос, 2015.— 248 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/9058">http://www.iprbookshop.ru/9058</a>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>2. Рошин, С.М. Как быстро найти нужную информацию в интернете [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Рошин С.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: ДМК Пресс, 2014.— 144 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/7981">http://www.iprbookshop.ru/7981</a>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>3. Попов А.М. Информатика и математика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Попов А.М.— Электрон. текстовые данные.— М.:, 2014.— 303 с. // ЭБС «IPRbooks», по паролю <a href="http://www.iprbookshop.ru/7039">http://www.iprbookshop.ru/7039</a></p> <p>4. Бехманн, Готтхард. Современное общество. Общество риска, информационное общество, общество знаний. [Электронный ресурс]: монография/ Бехманн Готтхард— Электрон. текстовые данные.— М.: Логос, 2016.— 248 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/9058">http://www.iprbookshop.ru/9058</a>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>5. Метелица, Н.Т. Основы информатики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Метелица Н.Т., Орлова Е.В.— Электрон. текстовые данные.— Краснодар: Южный институт менеджмента, 2013.— 113 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/9751">http://www.iprbookshop.ru/9751</a>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>6. Королев, Л.Н. Информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Королев Л.Н., Миков А.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Высшая школа, Абрис, 2014.— 367 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/9657">http://www.iprbookshop.ru/9657</a>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю</p>	Доступ в удаленном режиме по паролю

# ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА РЕЙТИНГА ДИСЦИПЛИНЫ

«ПРОФИЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАТИКИ:

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СМАРТ-МИРЕ»

НАПРАВЛЕНИЕ: 44.03.05 «Педагогическое образование»

Квалификация (степень) «Бакалавр»

ПРОФИЛЬ: «Математика и информатика»

по **очной** форме обучения

(общая трудоемкость 2,5з.е.)

Наименование дисциплины/курса	Уровень/ступень образования	Статус дисциплины в рабочем учебном плане (А, В, С)	Количество зачетных единиц/кредитов
Профильное исследование в области информатики	бакалавриат	В	2,5кредит (ЗЕТ)
Смежные дисциплины по учебному плану: теория и методика обучения информатике			
Предшествующие: нет			
Последующие: все последующие дисциплины профиля			

## ВХОДНОЙ МОДУЛЬ

	Форма работы	Количество баллов 20%	
		min	max
Текущая работа	Ответы согласно опросу по основным понятиям темы	4	5
<b>Итого</b>		<b>15</b>	<b>20</b>

## ОСНОВНОЙ МОДУЛЬ

	Форма работы	Количество баллов 50 %	
		min	max
Текущая работа	<i>Изучение дополнительного материала. Подготовка к опросу по основным понятиям темы</i>	4	8
Текущая работа	<i>Разработка ленты времени</i>	4	8
Текущая работа	<i>Разработка интерактивной презентации</i>	4	8
Текущая работа	<i>Разработка виртуальной экскурсии</i>	4	8
Текущая работа	<i>Разработка интерактивной викторины</i>	5	10
Текущая работа	<i>Разработка мэи-ап ресурса</i>	4	8
<b>Итого</b>		<b>25</b>	<b>50</b>

## ИТОГОВЫЙ МОДУЛЬ

	Форма работы	Количество баллов 30 %	
		min	max
Текущая работа	<i>Защита портфолио по курсу</i>	14	20
Текущая работа	<i>Устный зачет</i>	6	10
<b>Итого</b>		<b>20</b>	<b>30</b>

<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ</b>		
Форма работы	Количество баллов	
	min	max
Участие в конференциях, конкурсах	0	10
<b>Итого</b>	<b>0</b>	<b>10</b>
Общее количество баллов по дисциплине (по итогам изучения всех модулей, без учета дополнительного модуля)	min	max
	<b>60</b>	<b>100</b>

ФИО преподавателя: Ломаско Павел Сергеевич

Утверждено на заседании кафедры «01» сентября 2017 г., протокол № 01

Зав. кафедрой  Н.И. Пак

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Красноярский государственный педагогический университет  
им. В.П. Астафьева»**

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

Кафедра-разработчик: *базовая кафедра ИИТО*  
(наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕНО

на заседании кафедры

Протокол № 1

от «01» сентября 2017 г.



ОДОБРЕНО

на заседании научно-методического

совета направления подготовки

Протокол № 1

от «27» сентября 2017 г.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации  
обучающихся

**«Информационные технологии в смарт-мире»**

(наименование дисциплины/модуля/вида практики)

Направление: 44.03.05 «Педагогическое образование»

(код и наименование направления подготовки)

Квалификация (степень) «Бакалавр», профиль: «Математика и информатика»

(наименование профиля подготовки/наименование магистерской программы)

Составитель: Ломаско П.С., доцент кафедры ИИТвО

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

1.1. **Целью** создания ФОС дисциплины «Информационные технологии в смарт-мире» 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: 44.03.05 «Педагогическое образование» (бакалавриат)

(код и наименование направления подготовки, уровень подготовки)

- образовательной программы высшего образования по направлению подготовки Направление: 44.03.05 «Педагогическое образование», Квалификация (степень) «Бакалавр», профиль: «Математика и информатика»

(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 магистрантуре 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:

<b>Общекультурные</b>	
ОК-5	способность работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия
ОК-6	способность к самоорганизации и самообразованию
<b>Профессиональные</b>	
ПК-9	способность проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся
ПК-10	способность проектировать траектории своего профессионального роста и личностного развития
ПК-11	готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования

## 2.2. Этапы формирования и оценивания компетенций

Компетенция	Этап формирования компетенции	Дисциплины, практики, участвующие в формировании компетенции	Тип контроля	Оценочное средство/ КИМы	
				Номер	Форма
ОК-5 способность работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия	рефлексивно-оценочный	Информационные технологии в смарт-мире	текущий контроль промежуточная аттестация	1.2	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА
				1	Зачет
ОК-6 способность к когнитивной и самоорганизации и самообразованию	когнитивный	Информационные технологии в смарт-мире	текущий контроль	1.2	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА
				1	Зачет
ПК-9 способность проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся	когнитивный	Информационные технологии в смарт-мире	текущий контроль промежуточная аттестация	1.1	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА
				1	Зачет
	праксиологический	Информационные технологии в смарт-мире	текущий контроль промежуточная аттестация	1.1	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА
				1	Зачет



ПК-10 способность проектировать траектории своего профессионального роста и личностного развития	когнитивный	Информационные технологии в смарт-мире	текущий контроль	1.1	Зачет
	праксиологический	Информационные технологии в смарт-мире	текущий контроль	1.1	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА
	рефлексивно-оценочный	Информационные технологии в смарт-мире	промежуточная аттестация	1	Зачет
ПК-11 готовность использовать систематизированные и теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования	рефлексивно-оценочный	Информационные технологии в смарт-мире	текущий контроль	1.3	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

### 3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

3.1. Фонды оценочных средств включают: вопросы к Зачету.

3.2. Оценочные средства

3.2.1. Оценочное средство вопросы для устного собеседования к Зачету

Критерии оценивания по оценочному средству 1

Формируемые компетенции	Высокий уровень сформированности компетенций	Продвинутый уровень сформированности компетенций	Базовый уровень сформированности компетенций
	(87 - 100 баллов) отлично	(73 - 86 баллов) хорошо	(60 - 72 баллов)* удовлетворительно
ОК-5 ОК-6	Обучающийся способен назвать все основные понятия и категорий, средств, связанных с корректным использованием информационных технологий в образовательной деятельности, привести подробные примеры, строить аналогии и перспективы адекватного использования ИКТ	Обучающийся способен назвать большинство основных понятий и категорий, средств, связанных с корректным использованием информационных технологий в образовательной деятельности, привести примеры	Обучающийся способен назвать несколько основных понятий и категорий, средств, связанных с корректным использованием информационных технологий в образовательной деятельности
	Обучающийся готов продемонстрировать умение осуществлять выбор всех изученных средств информационных технологий в соответствии с задачами образовательной деятельности с приведением различных примеров	Обучающийся готов продемонстрировать умение осуществлять выбор большинства изученных средств информационных технологий в соответствии с задачами образовательной деятельности с приведением конкретных примеров	Обучающийся готов продемонстрировать умение осуществлять выбор основных изученных средств информационных технологий в соответствии с задачами образовательной деятельности без приведения конкретных примеров
	Обучающийся демонстрирует владение всеми изученными методами получения научного знания в области	Обучающийся демонстрирует владение основными методами получения научного знания в области современных	Обучающийся демонстрирует владение основными методами получения научного знания в области современных

	современных информационных технологий, приводит примеры изученных материалов научных исследований и ссылается на личный опыт	информационных технологий, приводит примеры из личного опыта или изученных материалов научных исследований	информационных технологий, приводит частично корректные примеры из личного опыта или изученных материалов научных исследований
ПК-9	Обучающийся способен назвать и привести примеры всех изученных направлений использования информационных технологий в образовательной деятельности, ссылаясь на личный опыт, привести конкретные примеры	Обучающийся способен назвать и привести примеры большинства изученных направлений использования информационных технологий в образовательной деятельности, привести примеры	Обучающийся способен назвать и привести примеры нескольких изученных направлений использования информационных технологий в образовательной деятельности без приведения примеров
	Обучающийся полностью готов продемонстрировать умение организовывать пространство собственной образовательной деятельности средствами информационных технологий, описывая его вербально и в виде схемы и показывая средства и технологии, которые используются	Обучающийся в большей степени готов продемонстрировать умение организовывать пространство собственной образовательной деятельности средствами информационных технологий, описывая его вербально и/или в виде схемы и, показывая средства и технологии, которые используются	Обучающийся посредственно готов продемонстрировать умение организовывать пространство собственной образовательной деятельности средствами информационных технологий, описывая его вербально или в виде схемы и, показывая средства и технологии, которые используются
	Обучающийся демонстрирует владение всеми освоенными способами использования информационных технологий в образовательной деятельности	Обучающийся демонстрирует владение большинством освоенных способов использования информационных технологий в образовательной деятельности	Обучающийся демонстрирует владение некоторыми способами использования информационных технологий в образовательной деятельности

ПК-10 ПК-11	Обучающийся способен назвать и привести примеры всех изученных принципов выбора средств информационных технологий для решения задач образовательной деятельности и критерии их оценки;	Обучающийся способен назвать и привести примеры большинства изученных принципов выбора средств информационных технологий для решения задач образовательной деятельности и критерии их оценки;	Обучающийся способен назвать и привести примеры некоторых изученных принципов выбора средств информационных технологий для решения задач образовательной деятельности и критерии их оценки;
	Обучающийся полностью готов продемонстрировать умение организовывать и проводить педагогический эксперимент с использованием информационных технологий на конкретном примере	Обучающийся в большей степени готов продемонстрировать умение организовывать и проводить педагогический эксперимент с использованием информационных технологий на конкретном примере	Обучающийся в посредственно готов продемонстрировать умение организовывать и проводить педагогический эксперимент с использованием информационных технологий на конкретном примере
	Обучающийся демонстрирует владение всеми освоенными способами использования информационных технологий образовательной деятельности	Обучающийся демонстрирует владение большинством освоенных способов использования информационных технологий образовательной деятельности	Обучающийся демонстрирует владение некоторыми способами использования информационных технологий образовательной деятельности

\*Менее 60 баллов – компетенция не сформирована

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

4.1. Фонды оценочных средств включают: набор практических работ - заданий.

4.2.1. Критерии оценивания по оценочному средству ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 0.1 «Организация информационного пространства образовательной деятельности с использованием ментальной карты»

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Корректность определения совместных видов деятельности возможных для реализации через	0,25-1

автоматизированное совместное рабочее место в соответствии с условиями задания, оптимальность количества видов деятельности	
Адекватность и эффективность выбора структурных элементов рабочего места в соответствии с выделенными видами деятельности и возможностями выбранного сервиса реализации	0,25-1
Адекватность, полнота и логичность представления указанных видов деятельности в условиях выбранного сервиса	0,25-1
Качество визуального представления ментальной карты, наличие связей, графических элементов, общая понятность решения задачи обучаемым	0,25-1
Максимальный балл	4

4.2.2. Критерии оценивания по оценочному средству ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 1.1 «Организация и обработка результатов опроса в рамках педагогического измерения с использованием сервисов Интернет»

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Адекватность и обоснованность выбора сервиса в соответствии с условиями задания	3-5
Корректность определения минимально необходимого набора организационных и корректирующих действий для получения результата в соответствии с условиями задания	3-5
Эффективность и результативность предлагаемой последовательности действий	3-5
Качество представления результата задания, общая понятность решения задачи обучаемым	2-5
Максимальный балл	20

4.2.3. Критерии оценивания по оценочному средству ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 1.2 «Моделирование информационной среды»

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Адекватность и обоснованность выбора способов действий и средств в соответствии с условиями задания	3-6
Корректность определения минимально необходимого набора организационных и корректирующих действий для получения результата в соответствии с условиями задания	3-4
Эффективность и результативность предлагаемой последовательности действий	1-3
Качество представления результата задания, общая понятность решения задачи обучаемым	1-2
Максимальный балл	15

4.2.4. Критерии оценивания по оценочному средству ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 1.3 «Выступление на интернет-конференции»

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Адекватность и обоснованность выбора способов действий и средств в соответствии с условиями задания	3-6
Корректность определения минимально необходимого набора организационных и корректирующих действий для получения результата в соответствии с условиями задания	3-4
Эффективность и результативность предлагаемой последовательности действий	1-3
Качество представления результата задания, общая понятность решения задачи обучаемым	1-2
Максимальный балл	15

**5. Учебно-методическое и информационное обеспечение фондов оценочных средств**

1. Ломаско П.С., Симонова А.Л. Технологии профессионального взаимодействия субъектов педагогической интернатуры в условиях информационной предметно-деятельностной среды: учебное пособие; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2015. – 214 с. илл. Раздел 6 «Проектирование и оценка компетентностно-ориентированных заданий».

2. Ломаско П.С. Основопологающие принципы формирования профессиональной ИКТ-компетентности педагогических кадров в условиях смарт-образования/ П.С. Ломаско, А.Л. Симонова // Вестник Томского государственного педагогического университета. 2015. № 7 (160). С. 78-84. <http://elibrary.ru/item.asp?id=23788639>

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

### **6.1 Примеры вопросов для устных опросов**

1. Поясните основные этапы развития информационных технологий:

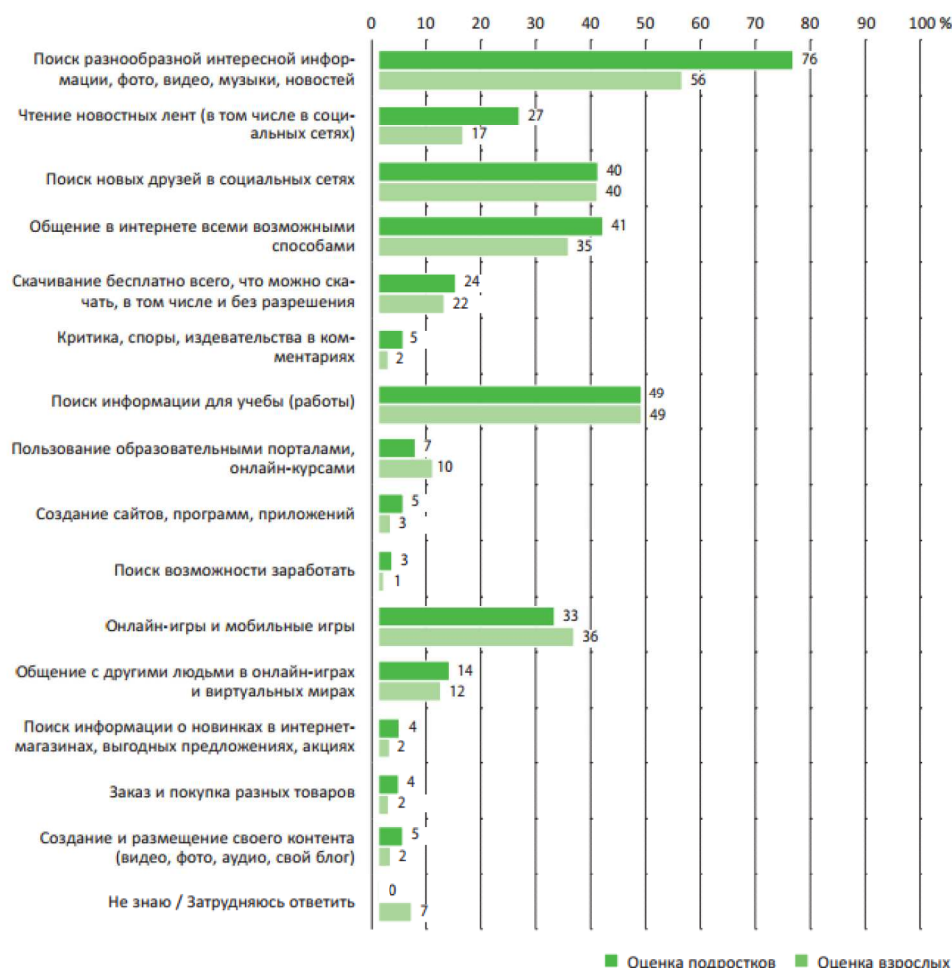


2. Приведите примеры из вашего личного опыта согласно компонентам:



3. Компоненты цифровой компетентности реализуются в различной степени в зависимости от целей человека в интернете (от сферы его пользовательской деятельности). Выделяются такие сферы пользовательской деятельности как работа с контентом, коммуникация, потребление, техническая сфера. Приведите примеры средств, которые используете лично вы в указанных сферах.
4. Ниже приведена статистика Фонда Развития Интернет (ФРИ) 2013 года по видам деятельности в Интернете. Какие виды деятельности наиболее часто реализуются вами:





5. Приведите известные вам мобильные приложения (Android, iOS, WP), которые можно использовать для учебы.
6. Укажите исторические аспекты становления web 1.0, web 2.0 и web 3.0.
7. В чем основная мысль тезисов Тима О'Рейли относительно «нового Интернета»?
8. Приведите основные характеристики сервисов на базе web 2.0.
9. Охарактеризуйте Интернет 3.0 как «Интернет вещей» (IOT – Internet Of Things) и «семантическую паутину» (Semantic web).
10. В каком смысле сегодня употребляется термин «облачные технологии»?
11. Какова роль мобильных и кросс-платформенных приложений в концепции электронного обучения (e-learning, m-learning).

## 6.2 Перечень проектно-исследовательских заданий по курсу

Каждое задание подразумевает в качестве результата разработку соответствующего информационного продукта при помощи интернет-сервиса. Учебная деятельность включает в себя информационную составляющую (поиск, структурирование и представлении информации по теме проекта), самостоятельное освоение способов действий и инструментов каждого сервиса.

1. Интернет-сервисы для создания интерактивных лент времени. Представление результатов проекта «Этапы развития интернет-технологий» при помощи сервисов Deputy и Timertime.

2. Интернет-сервисы для создания мультимедийных презентаций. Представление результатов проекта «Установка и настройка операционной системы с флеш-карты (на примере ОС Linux)» при помощи сервиса Zoho.Show.
3. Интернет-сервисы для создания виртуальных экскурсий. Представление результатов проекта «Выдающие изобретения в области информационных технологий» при помощи сервиса Mapwing.
4. Интернет-сервисы для создания интерактивных викторин. Представление результатов проекта в виде интерактивной викторины «Занимательные факты из информатики – Первый, первая, первое» при помощи сервиса PearDesk.
5. Интернет-сервисы для создания образовательных мэш-апов. Представление результатов проекта «Отгадай-ка: кроссворды, ребусы и анаграммы» при помощи сервисов Realtimeboard или DreamsBoard.

**ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЧЕТА**  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
«ПРОФИЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАТИКИ:  
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СМАРТ-МИРЕ»  
НАПРАВЛЕНИЕ: 44.03.05 «Педагогическое образование»  
Квалификация (степень) «Бакалавр»  
ПРОФИЛЬ: «Математика и информатика»  
по **очной** форме обучения  
(общая трудоемкость 2,5з.е.)

Каждый вопрос раскрывается через примеры или продукты, для создания которых приводится описание действий в словесной форме по их созданию.

1. Понятие цифровой грамотности и Цифрового века.
2. Виды и классы информационных технологий, понятие ИКТ.
3. Информационная деятельность человека, виды и инструменты информационной деятельности в условиях постиндустриального общества.
4. Средства для представления результатов проектно-исследовательской деятельности.
5. Интерактивные презентации.
6. Интерактивные ленты времени, понятие цифрового сторителлинга (story-telling).
7. Виртуальные экскурсии.
8. Интерактивная графика и инфографика.
9. Особенности и виды веб-приложений для интерактивной доски и мэпп-ап (mash-up) ресурсов.
10. Понятие и средства облачных технологий.
11. Основные этапы развития интернет-технологий.
12. Понятие и особенности электронного и мобильного обучения (e-learning, m-learning).
13. Аппаратные средства смарт-образования: смартфоны, планшеты (Pad), электронные книги (e-book/e-ink), смартбуки.
14. Виртуальные средства смарт-образования: подкасты и площадки для их обсуждения, веб-приложения для совместной разработки проектов и выполнения групповых заданий.

## Лист внесения изменений

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

В учебную программу вносятся следующие изменения:

- оставить без изменений.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании базовой кафедры информатики и ИТ в образовании "01" сентября 2017 г. (протокол заседания кафедры № 01).

Внесенные изменения утверждаю

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

Директор /  \_\_\_\_\_ Чиганов А.С.