

Министерство образования и науки РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего профессионального образования  
«Северо-Восточный государственный университет»

Согласовано:  
Зав. отделом аспирантуры  
Северо-Восточного  
государственного университета

Васильева В. А. Васильева

«29» 09 2014 г.

Утверждаю:  
Проректор по научной работе  
Северо-Восточного  
государственного университета

Леонова О. А. Леонова

«29» 09 2014 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Б1.В.Н.04 Информационные технологии в науке и образовании

*(наименование дисциплины)*

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ: 08.06.01 Техника и технологии строительства

*(указывается код и наименование направления подготовки)*

НАПРАВЛЕННОСТЬ ПОДГОТОВКИ: "Строительные конструкции, здания и сооружения"

*(указывается наименование направленности)*

КВАЛИФИКАЦИЯ: **Исследователь. Преподаватель-исследователь**

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ: **очная**

ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ: **зачет**

*(Зачет / Дифференцированный зачет / Экзамен)*

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, учебного плана ФГБОУ ВО «СВГУ» по направлению(ям)

08.06.01 Техника и технологии строительства

(направление (-я) подготовки)

---

---

Автор(ы):

Теплая Н.А. профессор кафедры информатики, доцент, к.п.н.

(Фамилия И.О.)

(должность, уч.звание, уч.степень)

## 1 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Стремительная информатизация практически всех областей знания требует рассматривать информационные технологии как важную составляющую фундаментальной подготовки аспиранта. Информатизация существенно повлияла на процесс приобретения знаний. Новые технологии обучения на основе информационных и коммуникационных технологий позволяют интенсифицировать образовательный процесс, увеличить скорость восприятия, понимания и глубину усвоения новых знаний. Информационные методы все шире внедряются в научную деятельность. Информатизация, широкое применение современных информационных систем в сфере науки и образования обеспечивают принципиально новый уровень получения и обобщения знаний, их распространения и использования.

Данный курс должен помочь аспирантам получить всестороннее представление о возможностях использования информационных технологий в науке и образовании, научить использовать современные информационные технологии в научно-исследовательской и образовательной деятельности.

*Основные цели* изучения дисциплины:

- повысить общую культуру аспирантов в области использования информационных технологий в науке и образовании;
- научить приобретать новые знания, используя современные информационные образовательные технологии;

*Основными задачами* изучения дисциплины являются:

- знакомство с основными направлениями использования компьютерных технологий в научных исследованиях (сбор, обработка и анализ информации, систематизация и классификация данных, обработка и анализ результатов научного эксперимента и т.д.);
- знакомство с основными направлениями использования компьютерных технологий в образовании;
- закрепление практических навыков использования средства современных информационных технологий в научно-исследовательской и образовательной деятельности;
- развитие творческого потенциала аспирантов, необходимого для дальнейшего самообучения.

Дисциплина вносит вклад в формирование следующих *универсальных, общих и профессиональных*, для направления, **компетенций**:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- владение культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2).
- владение культурой научного исследования в области научной специальности, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ПК-2).

*В результате изучения дисциплины аспиранты должны знать:*

- теоретические основы использования ИТ в науке и образовании;
- методы получения, обработки и хранения научной информации с использованием ИТ;
- основные возможности использования ИТ в научных исследованиях;
- основные направления использования ИТ в образовании;
- основные направления и тенденции развития новых образовательных технологий;
- методики и технологии проведения обучения с использованием ИТ.

– основные методы работы с ресурсами Интернет.

*В результате изучения дисциплины аспиранты должны уметь:*

- применять современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации научных данных;
- использовать современные ИТ для подготовки традиционных и электронных научных публикаций и презентаций;
- выбирать эффективные ИТ для использования в учебном процессе;
- практически использовать научно-образовательные ресурсы Интернет в повседневной профессиональной деятельности исследователя и педагога.

*В результате изучения дисциплины аспиранты должны владеть:*

- основными методами работы с ресурсами Интернет;
- современными методами и средствами автоматизированного анализа и систематизации научных данных;
- современными ИТ для подготовки традиционных и электронных научных публикаций и презентаций;
- методиками и технологиями проведения обучения с использованием ИТ.

*В результате изучения дисциплины аспиранты должны представлять:*

- возможности современных ИТ и технических средств в различных сферах жизни современного общества;
- состав и назначение системного и прикладного программного обеспечения ИТ в гуманитарных исследованиях;
- организацию информационного и документационного обеспечения научно-исследовательской и образовательной деятельности.

## 2 Место дисциплины (модуля) в структуре программы аспирантуры

Дисциплина относится к базовым дисциплинам программы аспирантуры и направлена на повышение компетенции аспирантов в области эффективного использования информационно-коммуникационных технологий, в создании и развитии универсальной образовательной сферы; стимулирование становления культуры научного и педагогического мышления.

Трудоёмкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единиц (з.е.) или 72 академических часа (час), в том числе 12 часов аудиторных занятий и 60 часов самостоятельной работы

Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, полученные при изучении курсов: «Математика», «Информатика».

## 3. Виды учебной работы и тематическое содержание дисциплины (модуля)

### 3.1 Виды учебной работы

Таблица 1

Вид учебной работы	Трудоёмкость, акад. час
<b>Аудиторные занятия, в том числе:</b> Лекционные занятия (ЛЗ) Научно-практические занятия (НПЗ) Семинары (С) Исследовательские лабораторные работы (ИЛР) Индивидуальные консультации (К)	<b>12</b>
<b>Самостоятельная работа (СР),</b>	

<b>в том числе<sup>*)</sup>:</b> Выполнение комплексных расчетно-исследовательских работ (РИР) Выполнение отдельных исследовательских заданий (ИЗ) Подготовка рефератов (Р)	<b>60</b>
Всего:	<b>72</b>

### 3.2. Содержание дисциплины (модуля) по разделам и видам учебной работы

Программа курса «Информационные технологии в науке и образовании» построена на принципах сознательности, активности, самостоятельности аспирантов при руководящей роли преподавателя. Программа курса построена в соответствии с ФГОС ВО, таким образом, чтобы освещать не все, а только ключевые проблемы учебной дисциплины. Дисциплина содержит четыре модуля. Темы в модулях отражают базисные категории, понятия и принципы развития современных информационных технологий. Необходимо учитывать, что дисциплина базируется на знаниях, уже полученных в результате изучения учебных дисциплин в течение обучения в университете.

Таблица 2

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Трудоемкость по видам учебной работы (час.)						Формы самостоятельной работы <sup>*)</sup>	
		всего	очная форма обучения						
			ЛЗ	НПЗ	ИЛЗ	С	К		СР
1	Проектирование и моделирование в научной и образовательной деятельности	16	-	-	6	-	-	10	ИЗ
2	Введение в язык гипертекстовой разметки HTML. Создание электронных пособий.	29	-	-	4	-	-	25	ИЗ
3	Организация комплексного контроля знаний с помощью типовых программных средств MSOffice	12	-	-	2	-	-	10	ИЗ
4	Представление и защита данных научной и образовательной деятельности	15	-	-	-	-	-	15	ИЗ
	Итого:	72	-	-	12	-	-	60	

*Примечание:* ЛЗ – лекционное занятие, НПЗ – научно-практические занятия, ИЛЗ – исследовательские лабораторные занятия, С – семинары, К – индивидуальные консультации; СР – самостоятельная работа обучающихся

### 3.3 Тематика аудиторных занятий

Программой дисциплины лекционные занятия не предусмотрены

Программой дисциплины исследовательско–практические (или семинарских) занятия не предусмотрены

№ раз-дела	№ занятия	Наименование	Кол-во часов	Литература
1	1,2	<i>Основы работы с MS Project 2010. Управление проектами.</i>	<b>3</b>	Теплая, Н.А. Информационные и коммуникационные технологии в науке и образовании [Электронный ресурс]: [электронный учебник] – Н. А. Теплая – Магадан: СВГУ, 2013. – 1 электрон. опт. диск (CD-R) цв.12см – Загл. с экрана.
1	2,3	<i>Основы работы с MS Visio 2010. Графический редактор для построения схем и диаграмм.</i>	<b>3</b>	
2	4,5	<i>Создание электронных пособий</i>	<b>4</b>	
3	6	<i>Конструирование тестов в MS Office</i>	<b>2</b>	

### 3.4 Перечень занятий, проводимых в активной и интерактивной формах

В активной и интерактивной форме проводятся аудиторные учебные занятия по отдельным разделам и темам дисциплины, указанным в табл. 6

Таблица 6

№ раз-дела	Вид аудиторного занятия в активной и/или интерактивной форме и его тематика	Кол-во часов
1	ИЛЗ: <i>Основы работы с MS Project 2010. Управление проектами.</i>	<b>3</b>
	ИЛЗ: <i>Основы работы с MS Visio 2010. Графический редактор для построения схем и диаграмм.</i>	<b>3</b>
2	ИЛЗ: <i>Создание электронных пособий</i>	<b>4</b>
3	ИЛЗ: <i>Конструирование тестов в MS Office</i>	<b>2</b>
Итого:		<b>12</b>

### 4. Перечень заданий для самостоятельной работы

Таблица 7

Задания	Срок выдачи (№ недели)	Срок сдачи (№ недели)	Номера разделов дисциплины (модуля)
Выполнение комплексных расчетно-исследовательских работ			
Выполнение отдельных исследовательских заданий	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>1,2,3</b>
Подготовка рефератов			

### 5. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Оценка качества освоения дисциплины включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию в форме зачета – защиты авторских мультимедийных проектов, формирующихся на основе комплекса заданий по основным модулям программы.

#### 5.1 Текущий контроль успеваемости по дисциплине

Основными видами текущего контроля являются отчеты по практическим заданиям, собеседование на занятиях, проверка выполненных (в письменной и/или электронной форме) заданий.

Собеседование и контроль самостоятельно выполненных аспирантами заданий проводится в групповой и индивидуальной форме на практических занятиях.

Контрольные мероприятия текущего контроля

Таблица 8

Вид контрольного мероприятия <sup>*)</sup>	Наименование	Срок проведения (№ недели)	Контролируемый объем (№№ разделов)
Собеседование			
Устный опрос			
Письменная работа			
Коллоквиум			
Защита отчета по исследовательскому заданию		2	1,2,3

## 5.2 Оценочные средства промежуточной аттестации

Для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине образован фонд оценочных средств в виде вопросов.

*(контрольных вопросов, экзаменационных вопросов, задач, заданий и т.п.)*

### ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ

1. Основные возможности программы MS Project.
2. Основные формы отчетов в MS Project.
3. Основные возможности программы MS Visio.
4. Инструментов для рисования фигуры MS Visio.
5. Чем отличаются замкнутые и разомкнутые фигуры MS Visio?
6. Какие шаблоны удобно использовать в научной или образовательной деятельности в MS Visio? Почему?
7. Структура документа MS Visio.
8. Электронный учебник.
9. Формат chm, преимущества.
10. Назовите плюсы и минусы электронного учебника.
11. Контрольно-измерительные материалы.
12. Тест, типы заданий, валидность теста.
13. Программные средства для конструирования теста.
14. Компьютерный вирус, действие, источники заражения, признаки заражения.
15. Облака, виды облаков, виды услуг.
16. Преимущество использования облачных технологий.
17. Использование облачных технологий в образовании и науке.
18. Интерактивные технологии.
19. Интерактивная доска, её виды, компоненты и функции.
20. Преимущества и недостатки использования интерактивных досок.

## 5. Образовательные технологии по дисциплине

Обучение по дисциплине ведется с применением традиционных и инновационных технологий при использовании мультимедийного оборудования.

## 6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1 Основная литература:

Таблица 9

№ п/п	Автор	Наименование	Издательство	Год издания
1	Теплая Н.А.	Информационные и коммуникационные технологии в науке и образовании [Электронный ресурс]: [электронный учебник]	ФГУП НТЦ «ИНФОРМРЕГИСТР» № гос. регистрации – 0321302433	2013
2	Теплая Н.А.	Практикум по курсу «Информационные и коммуникационные технологии в науке и образовании»: учеб. пособие для вузов	Магадан: СВГУ	2014

### 6.2 Дополнительная литература:

Таблица 10

№ п/п	Автор	Наименование	Издательство	Год издания
1	Теплая Н.А.	Информатика, лабораторный практикум	Шуя: издательство ГОУ ВПО «ШГПУ»	2010
2	Теплая Н.А.	Лабораторный практикум по программам Microsoft Office.	Магадан: СВГУ	2011
3	Теплая Н.А.	Математический пакет MathCad и пакет автоматизированного проектирования AutoCad в примерах и задачах	Магадан: СВГУ	2013

### 6.3 Электронные (образовательные, информационные, справочные, нормативные и т.п.) ресурсы:

1. Российская государственная библиотека. – Режим доступа: [www.rsl.ru](http://www.rsl.ru)
2. Российская национальная библиотека. – Режим доступа: [www.nlr.ru](http://www.nlr.ru)
3. Государственная публичная научно-техническая библиотека (ГПНТБ) России. – Режим доступа: [www.gpntb.ru](http://www.gpntb.ru)
4. Библиотека Конгресса США. – Режим доступа: <http://loc.gov>
5. Британская библиотека. – Режим доступа: <http://blpc.bl.uk>
6. Центральная государственная публичная библиотека им. В.В. Маяковского. – Режим <http://www.pl.spb.ru/>
7. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина – Режим доступа: [prlib.ru](http://prlib.ru)
8. Информационное агентство «Интегрум-Техно». – Режим доступа: [www.integrum.ru](http://www.integrum.ru)
9. Поисковая система Google. – Режим доступа: [www.google.ru](http://www.google.ru)
10. Поисковая система Yandex. – Режим доступа: [www.yandex.ru](http://www.yandex.ru)

## 7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1 Специализированные лаборатории (в том числе научные) и классы, основное учебное оборудование (комплексы, установки и стенды)

Ауд. 1102, 1402 – компьютерные классы

## **7.2 Средства обеспечения освоения дисциплины**

Прикладные программы *MS Office*: *MS Word*, *MS Excel*, *MS Project*, *MS Visio*;  
*WinCHM Pro*

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

**Дисциплина (модуль):** Б1.В.Н.04 Информационные технологии в науке и образовании

**Направление подготовки:** 08.06.01 Техника и технологии строительства

**Направленность (профиль):** Строительные конструкции, здания и сооружения

**Присуждаемая квалификация:** Исследователь. Преподаватель-исследователь

**Кафедра-разработчик рабочей программы:** кафедра информатики Северо-Восточного государственного университета (г. Магадан)

### 1. Цели освоения дисциплины

Данный курс должен помочь аспирантам получить всестороннее представление о возможностях использования информационных технологий в науке и образовании, научить использовать современные информационные технологии в научно-исследовательской и образовательной деятельности.

*Основные цели* изучения дисциплины:

- повысить общую культуру аспирантов в области использования информационных технологий в науке и образовании;
- научить приобретать новые знания, используя современные информационные образовательные технологии;

*Основными задачами* изучения дисциплины являются:

- знакомство с основными направлениями использования компьютерных технологий в научных исследованиях (сбор, обработка и анализ информации, систематизация и классификация данных, обработка и анализ результатов научного эксперимента и т.д.);
- знакомство с основными направлениями использования компьютерных технологий в образовании;
- закрепление практических навыков использования средства современных информационных технологий в научно-исследовательской и образовательной деятельности;
- развитие творческого потенциала аспирантов, необходимого для дальнейшего самообучения.

### Содержание дисциплины

**Первый модуль.** *«Проектирование и моделирование в научной и образовательной деятельности»*

**Тема 1:** *«Основы работы с MS Project 2010. Управление проектами»* - содержит три практические работы: *«Планирование деятельности с помощью средств MS Project 2010»*, *«Анализ и модификация эскиза проекта в MS Project»*, *«Сопровождение проекта в MS Project»*.

В этой теме рассматривается создание проектной деятельности, которая осуществляется средствами Microsoft Project 2010. Это программное обеспечение сочетает в себе интуитивно-понятный интерфейс, для индивидуального планирования и управления проектами.

Практические работы содержат необходимый объем теоретической информации, где даются основные понятия и раскрываются свойства проектной деятельности, этапы создания проекта, а так же описывается сама программная среда MS Project и ее основные функции с иллюстраций поэтапного описания технологии работы.

Практические работы ставят следующие цели:

- получение практических навыков по созданию проектной деятельности;
- приобретение навыков по формулированию целей и планированию проекта;
- освоение основных операций по определению структуры работы проекта;

- получение навыков построения различного типа графиков в проекте;
- освоение операций по управлению проектной деятельностью;
- приобретение практических навыков по формированию различных видов отчетов проектной деятельности.

1) Для проверки выполнения поставленных целей, аспиранту предлагается самостоятельная работа в виде создания своей собственной проектной деятельности, с обязательными требованиями, предъявляемыми к проекту.

2) Изучение технологии построения проектной деятельности на сегодняшний день является популярным и способствуют развитию информационной культуры на основе её креативных компонентов, поскольку каждый этап организации проекта требует от аспиранта творческого подхода - находить нестандартные решения, в процессе которых формируется целостное восприятие, развивается информационное видение явлений и процессов, гибкость и точность.

**Тема 2:** *«Основы работы с MS Visio 2010. Графический редактор для построения схем и диаграмм»* - содержит две практических работы: *«Основные элементы пользовательского интерфейса MS Visio 2010. Принципы создания простой блок-схемы»*, *«Работа с шаблонами в MS Visio 2010»*.

В этой теме рассматривается построение графических информационных моделей в программной среде Microsoft Visio 2010, которая предназначена для создания различного вида чертежей: от схем сетей до календарей, от планов офиса до блок-схем. В теоретической части даются основные понятия о фигуре и шаблонах представленных в программе MS Visio, а так же ход построения моделей по шаблону.

Практическая часть содержит проиллюстрированное поэтапное описание технологии работы с данной программой, и в ней ставятся следующие цели:

- получение практических навыков по созданию шаблонов;
- освоение операций по моделированию процессов с помощью простых блок-схем;
- освоение операций по моделированию схем различной сложности.

Для проверки выполнения поставленных целей, аспирантам предлагается две самостоятельных работы по теме: *«Создание плана рабочих мест»*, и создание информационной модели с использованием шаблонов по вариантам из приложения электронного учебника.

При работе обучаемых с технологией построения графических моделей, наблюдается активизация их творческого потенциала, формирование исследовательского интереса, усиление познавательной мотивации; отмечается повышение эффективности зрительного восприятия статической и динамической информации в графическом представлении. Что помогает развивать креативное мышление на этапе самостоятельного создания аспирантами какой-либо графической модели.

**Второй модуль:** *«Введение в язык гипертекстовой разметки HTML. Создание электронных пособий»*.

**Тема 1:** *«Введение в HTML»* - содержит три практических работы: *«Основы HTML»*; *«Задание цвета HTML странице и ее элементам. Работа с текстом»*; *«Редактирование HTML страницы, вставка картинок, ссылок и таблиц»*.

В этой теме рассматривается основной минимум для создания простых html-страниц: редактирование страницы и текста, вставка картинок и разных видов ссылок, вставка и редактирование таблиц. Теоретическая часть содержит основные понятия такие, как HTML, теги, браузер, описывается структура html.

Практические работы содержат проиллюстрированное описание поэтапного выполнения заданий и преследуют следующие цели:

- получение практических навыков по созданию web - страницы;
- освоение операций написания и форматирования текста в web – странице;
- получение практических навыков по применению цветов в html странице;
- получение практических навыков по вставке изображения и размещения их на странице;

- получение практических навыков по вставке ссылок на страницу;
- освоение операций создания и редактирования таблиц.

Для проверки достижения поставленных целей, аспирантам предлагается самостоятельная работа в виде творческого задания по созданию собственной html-страницы. Данный вид задания помогает в полной мере развить и сформировать оригинальность мысли, благодаря самостоятельности и творческого подхода при разработке собственного сайта, будет полезен при дальнейшей научно-исследовательской и профессиональной деятельности.

**Тема 2:** *«Создание электронных пособий»* - содержит одну практическую работу: *«Создание электронных пособий с помощью программы WinCHM»*.

В теоретической части рассмотрены основные понятия этой темы такие, как электронный учебник, виды и этапы создания электронного учебника, форматы электронных учебников, в частности рассмотрено удобство формата CHM.

Практическая работа включает в себя проиллюстрированное описание поэтапного выполнения задания и преследует следующие цели:

- знакомство с окном программы WinChm;
- получение практических навыков по созданию и настройке электронного пособия;
- освоение операций форматирования и компиляции электронного пособия.

Для проверки выполнения поставленных целей, аспирантам предлагается самостоятельная работа творческого характера, по созданию собственного электронного учебника, использующего html-страницы, созданные на предыдущих практических занятиях.

Для создания эффективного электронного пособия от аспирантов требуется нестандартный подход в его реализации, что помогает в формировании нового, гибкого мышления – креативного.

**Третий модуль:** *«Организация комплексного контроля знаний с помощью типовых программных средств MS Office»*.

**Тема 1:** *Конструирование тестов в MS Office*, состоит из двух практических работ: *«Конструирование тестов в MS PowerPoint 2010»*, *«Конструирование тестов в MS Excel 2010»*.

Практические работы по данной теме содержат необходимый теоретический объем, где раскрываются основные понятия темы: контрольно-измерительные материалы, валидность теста и основные возможности создания теста в программах MS PowerPoint и Excel.

Практические работы включают в себя иллюстрированное поэтапное выполнение задания, и преследуют следующие цели:

- получение практических навыков по разработке тестов в MS PowerPoint;
- освоение операций управления вопросами теста и их ответами в презентации;
- приобретение навыков по редактированию теста в презентации;
- получение практических навыков по разработке тестов в MS Excel;
- освоение операций управления вопросами теста и их ответами с помощью макросов.

Для проверки выполнения поставленных целей, аспирантам предлагается самостоятельно создать тест в программном обеспечении PowerPoint, используя подготовленные задания с ответами, которые находятся в приложении а в виде дополнительных заданий, несущих нагрузку исследовательского и творческого характера, даются задания по созданию тестов на свободную тему в PowerPoint и Excel, с обязательными требованиями, предъявляемых к тестам. Полученные навыки, создания контрольно-измерительных материалов, можно легко использовать в научно-исследовательской и профессиональной деятельности.

**Четвертый модуль:** *«Представление и защита данных научной и образовательной деятельности»*

**Тема 1:** *Защита данных от вирусов*, состоит из одной практической работы: *«Комплексная защита от autorun - вирусов»*.

Эта работа содержит необходимый теоретический объем информации, где раскрываются основные понятия темы такие как: вирусы, основные источники вирусов, признаки

заражение компьютера вирусами, признаки активной фазы вируса, виды вирусов, антивирусные программы и, способы, помогающие предотвратить заражение.

Практическая работа представляет собой иллюстрированное поэтапное описание выполнения задания, и преследует следующие цели:

- получение практических навыков по созданию не удаляющейся папки на внешних носителях;
- получение практических навыков по удалению и восстановлению скрытых файлов на внешних носителях;
- получение практических навыков по отключению автозапуска.

Для проверки достижения поставленных целей, студенту предлагается ответить на контрольные вопросы по данной теме. Данная практическая работа идет как необходимое дополнение, для того чтобы аспирант смог защитить свои личные данные, независимо от того, какой деятельностью он занимается, и для повышения его компетенции в области использования информационно-коммуникационных технологий.

**Тема 2:** *«Инновационные ИТ-облачные вычисления. Сервис услуг Microsoft SkyDrive»*, состоит из одной практической работы *«Облачное хранилище. Сервис услуг Microsoft SkyDrive»*.

Эта работа содержит достаточный объем теоретической информации, раскрывая основные понятия темы, такие как: облачные вычисления, виды облачных технологий, виды услуг облачных технологий, применение облачных вычислений в науке и образовании и основные преимущества облачного хранилища SkyDrive.

Практическая часть содержит проиллюстрированное поэтапное описание технологии работы с данным сервисом услуг и преследует следующие цели:

- формирование основных понятий об облачных вычислениях;
- знакомство с файловым хранилищем SkyDrive;
- получение практических навыков по перемещению и редактированию файлов в облаке;
- освоение операций по подключению общего доступа к файлам;
- приобретение навыков использования клиента SkyDrive.

Для проверки достижения поставленных целей, аспирантам предлагается создать общую группу в SkyDrive с названием специальности и добавить в нее остальных аспирантов данной специальности, а так же создать презентацию в общем доступе.

Изучение в учебном процессе облачных технологий, дает возможность реализации большого количества идей в решении многих не стандартных ситуациях, а это положительно влияет на формирование быстроты мышления.

3) Применение облачных технологий в научно-исследовательской и профессиональной деятельности специалиста инженерного профиля представляет ряд обширных возможностей:

- возможность создания web-ориентированных лабораторий в конкретных предметных областях;
- принципиально новые возможности для исследователей по организации доступа, разработке и распространению прикладных моделей;
- возможность использования облачных технологий во взаимодействии и коммуникации с другими специалистами;
- принципиально новые возможности по передаче знаний: лекции, практические занятия, лабораторные работы и др.

4) Данная технология является не просто современной, а инновационной в области науки и образования. Поскольку она формирует умения не просто работать в глобальной сети, а управлять внутри нее большим потоком различной информации. Поэтому использование облачных технологий в учебном процессе заметно улучшает его качество, активизирует познавательную деятельность учащихся и повышает эффективность усвоения преподаваемого материала.

Овладев навыками работы с облачными технологиями, будущий специалист осознает сущность и значение информации в развитии современного информационного обще-

ства; проявляет способности работы с информацией в глобальных компьютерных сетях, к подготовке и редактированию текстов профессионального и социально-значимого содержания.

**Тема 3: «Использование интерактивных технологий в образовании»** - содержит одну практическую работу: «Использование интерактивных досок для представления результатов деятельности».

Эта работа в теоретической части содержит необходимый объем информации для выполнения заданий, где раскрываются основные понятия темы, такие как: интерактивное обучение, интерактивные доски, их возможности и функции.

Практическая часть содержит иллюстрированное поэтапное описание работы с интерактивной доской. Данная работа преследует следующие цели:

- ознакомление с технологией интерактивных досок;
- формирование основных понятий технологии интерактивных досок;
- получение практических навыков по использованию ПО для интерактивных досок, на примере проектора Epson EB-465i;
- получение практических навыков по демонстрации материала на интерактивной доске.

Для проверки достижения поставленных целей, аспирантам предлагается подготовить реферат с наглядным материалом: видео, презентация, тест, и т. п., для демонстрации его на интерактивной доске, применяя основные ее возможности. Кроме того, интерактивные доски позволяют гибко преобразовывать материал, видоизменять его, дополнять, что создает новые возможности для творческого экспериментального, проблемно-поискового исследования и благоприятно влияет на развитие такого качества, как нестандартность мышления. Стоит обратить внимание еще на то, что представление результатов своей деятельности на интерактивной доске сопровождается каким-либо диалогом с аудиторией, что значительно повышает уровень навыков межличностного общения и взаимодействия в различных социальных ситуациях.

**В результате изучения дисциплины аспиранты должны:**

**знать**

- теоретические основы использования ИТ в науке и образовании;
- методы получения, обработки и хранения научной информации с использованием ИТ;
- основные возможности использования ИТ в научных исследованиях;
- основные направления использования ИТ в образовании;
- основные направления и тенденции развития новых образовательных технологий;
- методики и технологии проведения обучения с использованием ИТ.
- основные методы работы с ресурсами Интернет.

**уметь:**

- применять современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации научных данных;
- использовать современные ИТ для подготовки традиционных и электронных научных публикаций и презентаций;
- выбирать эффективные ИТ для использования в учебном процессе;
- практически использовать научно-образовательные ресурсы Интернет в повседневной профессиональной деятельности исследователя и педагога.

**представлять:**

- возможности современных ИТ и технических средств в различных сферах жизни современного общества;
- состав и назначение системного и прикладного программного обеспечения ИТ в гуманитарных исследованиях;
- организацию информационного и документационного обеспечения научно-исследовательской и образовательной деятельности.

**Матрица соответствия планируемых программных (обобщенных) результатов обучения по ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре универсальным, общепрофессиональным и профессиональным компетенциям выпускника**

**(по дисциплине «Информационные технологии в науке и образовании»)**

<p align="center"><i>Требуемые компетенции выпускников</i></p> <p align="center"><i>Планируемые результаты обучения по образовательной программе аспирантуры</i></p>	<p>УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p>ОПК - 2 владение культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>ПК-2 Владение культурой научного исследования в области научной специальности, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</p>
<p>Знать методы научно-исследовательской деятельности (3.1)</p>	<p>3.1.УК-4 ЗНАТЬ: основные методы работы с ресурсами Интернет</p>	<p>3.1.УК-4 ЗНАТЬ: основные направления использования ИТ в образовании; основные направления и тенденции развития новых образовательных технологий</p>	<p>3.1. ОПК-1 ЗНАТЬ: методы получения, обработки и хранения научной информации с использованием ИТ; основные возможности использования ИТ в научных исследованиях</p>	
<p>Знать основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира (3.2)</p>	<p>3.2. УК-1 ЗНАТЬ: методики и технологии проведения обучения с использованием ИТ</p>	<p>3.2. УК-4 ЗНАТЬ: теоретические основы использования ИТ в науке и образовании</p>		
<p>Знать особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме (3.3)</p>		<p>3.3. УК-4 ЗНАТЬ: методы получения, обработки и хранения научной информации с использованием ИТ; основные возможности использования ИТ в научных исследованиях</p>		<p>3.3. ПК-2 ЗНАТЬ: методы получения, обработки и хранения научной информации с использованием ИТ; основные возможности использования ИТ в научных исследованиях</p>

<p><i>Требуемые компетенции выпускников</i></p> <p><i>Планируемые результаты обучения по образовательной программе аспирантуры</i></p>	<p>Уметь анализировать альтернативные пути решения исследовательских и практических задач и оценивать риски их реализации (У 1)</p>	<p>УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p>ПК-2 Владение культурой научного исследования в области научной специальности, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</p>
<p>Уметь использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений (У 2)</p>	<p>У 1. УК-1 УМЕТЬ: применять современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации научных данных</p>	<p>У 1. УК-4 УМЕТЬ: применять современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации научных данных</p>	<p>У 1. ОПК-1 УМЕТЬ: применять современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации научных данных</p>	<p>У 1. ПК-4 УМЕТЬ: применять современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации научных данных</p>
<p>Уметь следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта (У 3)</p>	<p>У 1. УК-4 УМЕТЬ: использовать современные ИТ для подготовки традиционных и электронных научных публикаций и презентаций</p>	<p>У 1. УК-4 УМЕТЬ: использовать современные ИТ для подготовки традиционных и электронных научных публикаций и презентаций</p>	<p>У 4. ОПК-1 УМЕТЬ: практически использовать научно-образовательные ресурсы Интернет в повседневной профессиональной деятельности исследователя и педагога</p>	<p>У 5. ПК-2 УМЕТЬ: практически использовать научно-образовательные ресурсы Интернет в повседневной профессиональной деятельности исследователя и педагога</p>
<p>Уметь осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом (У 4)</p>	<p>У 5. УК-1 УМЕТЬ: практически использовать научно-образовательные ресурсы Интернет в повседневной профессиональной деятельности исследователя и педагога</p>	<p>У 4. УК-4 УМЕТЬ: выбирать эффективные ИТ для использования в учебном процессе</p>	<p>У 5. УК-4 УМЕТЬ: практически использовать научно-образовательные ресурсы Интернет в повседневной профессиональной деятельности исследователя и педагога</p>	<p>У 5. ПК-2 УМЕТЬ: практически использовать научно-образовательные ресурсы Интернет в повседневной профессиональной деятельности исследователя и педагога</p>
<p>Уметь формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей (У 5)</p>	<p>У 5. УК-1 УМЕТЬ: практически использовать научно-образовательные ресурсы Интернет в повседневной профессиональной деятельности исследователя и педагога</p>	<p>У 5. УК-4 УМЕТЬ: практически использовать научно-образовательные ресурсы Интернет в повседневной профессиональной деятельности исследователя и педагога</p>	<p>У 5. УК-4 УМЕТЬ: практически использовать научно-образовательные ресурсы Интернет в повседневной профессиональной деятельности исследователя и педагога</p>	<p>У 5. ПК-2 УМЕТЬ: практически использовать научно-образовательные ресурсы Интернет в повседневной профессиональной деятельности исследователя и педагога</p>

<p><i>Требуемые компетенции выпускников</i></p> <p><i>Планируемые результаты обучения по образовательной программе аспирантуры</i></p>	<p>УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p>ПК-2 Владение культурой научного исследования в области специальности, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</p>
<p>Владеть навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития (В 1)</p>	<p>В 1. УК-1 ВЛАДЕТЬ: основными методами работы с ресурсами Интернет; современными методами и средствами автоматизированного анализа и систематизации научных данных</p>	<p>В 1. ОПК-1 ВЛАДЕТЬ: основными методами работы с ресурсами Интернет; современными методами и средствами автоматизированного анализа и систематизации научных данных</p>	
<p>Владеть технологиями оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач (В 2)</p>	<p>В 2. УК-1 ВЛАДЕТЬ: современными методами и средствами автоматизированного анализа и систематизации научных данных</p>	<p>В 2. УК-4 ВЛАДЕТЬ: основными методами работы с ресурсами Интернет; современными методами и средствами автоматизированного анализа и систематизации научных данных</p>	
<p>Владеть технологиями планирования профессиональной деятельности. (В 3)</p>	<p>В 3. УК-1 ВЛАДЕТЬ: современными методами и средствами автоматизированного анализа и систематизации научных данных</p>	<p>В 3. УК-4 ВЛАДЕТЬ: методиками и технологиями проведения обучения с использованием ИТ</p>	
<p>Владеть различными типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности (В 4)</p>	<p>В 4. УК-1 ВЛАДЕТЬ: методиками и технологиями проведения обучения с использованием ИТ</p>	<p>В 4. УК-4 ВЛАДЕТЬ: современными ИТ для подготовки традиционных и электронных научных публикаций и презентаций</p>	<p>В 4. ПК-2 ВЛАДЕТЬ: основными методами работы с ресурсами Интернет; современными методами и средствами автоматизированного анализа и систематизации научных данных</p>

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

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

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры. Освоение данной компетенции происходит одновременно с освоением общепрофессиональной компетенции ОПК-1, профессиональной компетенцией ПК-2 для выпускника программы аспирантуры

### ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того, чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:** основные методы научно-исследовательской деятельности.

**УМЕТЬ:** выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач.

**ВЛАДЕТЬ:** навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Критерии оценивания результатов обучения					
1	2	3	4	5	
<p><b>Планируемые результаты обучения*</b> (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)</p> <p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> основными методами работы с ресурсами Интернет; современными методами и средствами автоматизированного анализа и систематизации научных данных</p>	<p>Отсутствие навыков</p> <p>Фрагментарное применение основных методов работы с ресурсами Интернет; современных методов и средств автоматизированного анализа и систематизации научных данных</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение основных методов работы с ресурсами Интернет; современных методов и средств автоматизированного анализа и систематизации научных данных</p>	<p>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применением основных методов работы с ресурсами Интернет; современных методов и средств автоматизированного анализа и систематизации научных данных</p>	<p>Успешное систематическое применение основных методов работы с ресурсами Интернет; современных средств автоматизированного анализа и систематизации научных данных</p>	<p>и</p>
<p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> современными методами и средствами автоматизированного анализа и систематизации научных данных</p>	<p>Отсутствие навыков</p> <p>Фрагментарное применение навыков владения современными методами и средствами автоматизированного анализа и систематизации научных данных</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения современными методами и средствами автоматизированного анализа и систематизации научных данных</p>	<p>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применением навыков владения современными методами и средствами автоматизированного анализа и систематизации научных данных</p>	<p>Успешное систематическое применение навыков владения современными методами и средствами автоматизированного анализа и систематизации научных данных</p>	<p>и</p>
<p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> методиками и технологиями проведения обучения с использованием ИТ</p>	<p>Отсутствие навыков</p> <p>Фрагментарное применение методик и технологий проведения обучения</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение</p>	<p>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применением методик и технологий проведения</p>	<p>Успешное систематическое применение методик и технологий проведения</p>	<p>и</p>

			с использованием ИТ	методик технологий проведения обучения и использованием ИТ	технологий проведения обучения с использованием ИТ	обучения с использованием ИТ
УМЕТЬ: практически использовать научно-образовательные ресурсы Интернет в повседневной профессиональной деятельности исследователя и педагога	Отсутствие умений	Частично освоенное умение практически использовать научно-образовательные ресурсы Интернет в повседневной профессиональной деятельности исследователя и педагога	Неполные знания о практическом использовании научно-образовательных ресурсов Интернет в повседневной профессиональной деятельности исследователя и педагога	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об использовании научно-образовательных ресурсов Интернет в повседневной профессиональной деятельности исследователя и педагога	Сформированные и систематические знания об использовании научно-образовательных ресурсов Интернет в повседневной профессиональной деятельности исследователя и педагога	
УМЕТЬ: применять современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации научных данных	Отсутствие знаний	Фрагментарное применение современных методов и средств автоматизированного анализа и систематизации научных данных	Неполные знания о применении современных методов и средств автоматизированного анализа и систематизации научных данных	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о применении современных методов и средств автоматизированного анализа и систематизации научных данных	Сформированные и систематические знания о применении современных методов и средств автоматизированного анализа и систематизации научных данных	
ЗНАТЬ: основные методы работы с ресурсами Интернет	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания основных методов работы с ресурсами Интернет	Неполные знания основных методов работы с ресурсами Интернет	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов работы с ресурсами Интернет	Сформированные и систематические знания основных методов работы с ресурсами Интернет	
ЗНАТЬ: методики проведения обучения с использованием ИТ	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание о методике и технологии проведения обучения	Неполные знания о методике и технологии проведения	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о методике и технологии проведения	Сформированные и систематические знания о методике и технологии проведения обучения с	

	с использованием ИТ	обучения с использованием ИТ	проведения обучения с использованием ИТ	использованием ИТ
--	---------------------	------------------------------	---	-------------------

## ПРОЦЕДУРЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ПРОЦЕССА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ У ОБУЧАЮЩИХСЯ

Предусмотрены следующие виды контроля и аттестации обучающихся при освоении основных образовательных программ:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточная аттестация по завершению периода обучения.

**Текущий контроль успеваемости** обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины, проводится в виде компьютерного или бланчного тестирования, письменных контрольных работ, оценки участия обучающихся в решении ситуационных задач и т.п.

**Промежуточная аттестация** имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине (модулю) за определенный период обучения и проводится в форме зачета.

### Типы контроля для оценивания результатов обучения.

Для оценивания результатов обучения в виде **знаний** используются следующие типы контроля:

- тестирование; - индивидуальное собеседование; - письменные ответы на вопросы.
- Тестовые задания должны охватывать содержание всего пройденного материала. Индивидуальное собеседование, письменная работа проводится по разработанным вопросам по отдельному учебному элементу программы (дисциплине).

Для оценивания результатов обучения в виде **умений и владений** используются следующие типы контроля:

- практические контрольные задания (далее – ПКЗ), включающих одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить. Типы практических контрольных заданий;
- задания на понимание специфики использования различных методов и технологий научных коммуникаций;
- задания на использование различных методов и технологий коммуникаций на государственном и иностранном языках.
- Задание на анализ и критическую оценку эффективности использования различных методов и технологий коммуникации в различных ситуациях на государственном и иностранном языках.
- Задания на представление научных результатах в различных стилистических жанрах и формах с использованием различных методов и технологий коммуникации в зависимости от целевой аудитории на государственном и иностранном языках.

## **КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ**

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

УК-4: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках

### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ**

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры. Освоение данной компетенции возможно после освоения универсальной компетенции УК-3 для выпускника программы аспирантуры или одновременно с ней.

### **ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

Для того, чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:** виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты

**УМЕТЬ:** подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словник, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах.

**ВЛАДЕТЬ:** навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Критерии оценивания результатов обучения	
<p><b>Планируемые результаты обучения*</b> (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)</p> <p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> основными методами работы с ресурсами Интернет; современными методами и средствами автоматизированного анализа и систематизации научных данных</p>	<p><b>1</b></p> <p>Отсутствие навыков</p>
<p><b>2</b></p> <p>Фрагментарное применение основных методов работы с ресурсами Интернет; современных методов и средств автоматизированного анализа и систематизации научных данных</p>	<p><b>3</b></p> <p>В целом успешное, но не систематическое применение основных методов работы с ресурсами Интернет; современных методов и средств автоматизированного анализа и систематизации научных данных</p>
<p><b>4</b></p> <p>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение основных методов работы с ресурсами Интернет; современных методов и средств автоматизированного анализа и систематизации научных данных</p>	<p><b>5</b></p> <p>Успешное и систематическое применение основных методов работы с ресурсами Интернет; современных методов и средств автоматизированного анализа и систематизации научных данных</p>
<p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> современными ИТ для подготовки традиционных и электронных научных публикаций и презентаций</p>	<p><b>1</b></p> <p>Отсутствие навыков</p>
<p><b>2</b></p> <p>Фрагментарное применение навыков владения современными ИТ для подготовки традиционных и электронных научных публикаций и презентаций</p>	<p><b>3</b></p> <p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения современными ИТ для подготовки традиционных и электронных научных публикаций и презентаций</p>
<p><b>4</b></p> <p>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков владения современными ИТ для подготовки традиционных и электронных научных публикаций и презентаций</p>	<p><b>5</b></p> <p>Успешное и систематическое применение навыков владения современными ИТ для подготовки традиционных и электронных научных публикаций и презентаций</p>
<p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> методиками и технологиями проведения обучения с использованием ИТ</p>	<p><b>1</b></p> <p>Отсутствие навыков</p>
<p><b>2</b></p> <p>Фрагментарное применение методик и технологий проведения обучения</p>	<p><b>3</b></p> <p>В целом успешное, но не систематическое применение</p>
<p><b>4</b></p> <p>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение методик и технологий проведения</p>	<p><b>5</b></p> <p>Успешное и систематическое применение методик и технологий проведения</p>

			с использованием ИТ	методик технологий проведения обучения и использования ИТ	технологий проведения обучения с использованием ИТ	обучения с использованием ИТ
УМЕТЬ: практически использовать научные образовательные ресурсы Интернет в повседневной профессиональной деятельности исследователя и педагога	Отсутствие умений	Частично освоенные умения практически использовать научные образовательные ресурсы Интернет в повседневной профессиональной деятельности исследователя и педагога	В целом успешное, но систематическое умение практически использовать научные образовательные ресурсы Интернет в повседневной профессиональной деятельности исследователя и педагога	Успешное и систематическое умение практически использовать научные образовательные ресурсы Интернет в повседневной профессиональной деятельности исследователя и педагога		
УМЕТЬ: выбирать эффективные ИТ для использования в учебном процессе	Отсутствие знаний	Фрагментарный выбор эффективных ИТ для использования в учебном процессе	Неполные знания об эффективных ИТ для использования в учебном процессе	Сформированные, но отдельные пробелы знания об эффективных ИТ для использования в учебном процессе		Сформированные и систематические знания об эффективных ИТ для использования в учебном процессе
УМЕТЬ: применять современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации научных данных	Отсутствие знаний	Фрагментарное применение современных методов и средств автоматизированного анализа и систематизации научных данных	Неполные знания о применении современных методов и средств автоматизированного анализа и систематизации научных данных	Сформированные, но отдельные пробелы знания о применении современных методов и средств автоматизированного анализа и систематизации научных данных		Сформированные и систематические знания о применении современных методов и средств автоматизированного анализа и систематизации научных данных

УМЕТЬ: использовать современные ИТ для подготовки традиционных и электронных научных публикаций и презентаций	Отсутствие знаний	Фрагментарное использование современных ИТ для подготовки традиционных и электронных научных публикаций и презентаций	Неполные знания об использовании современных ИТ для подготовки традиционных и электронных научных публикаций и презентаций	Сформированные, но отдельные знания об использовании современных ИТ для подготовки традиционных и электронных научных публикаций и презентаций	Сформированные и систематические знания об использовании современных ИТ для подготовки традиционных и электронных научных публикаций и презентаций
ЗНАТЬ: теоретические основы использования ИТ в науке и образовании	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания теоретических основ использования ИТ в науке и образовании	Неполные знания теоретических основ использования ИТ в науке и образовании	Сформированные, но отдельные знания теоретических основ использования ИТ в науке и образовании	Сформированные и систематические знания теоретических основ использования ИТ в науке и образовании
ЗНАТЬ: методы получения, обработки и хранения научной информации с использованием ИТ; основные возможности использования ИТ в научных исследованиях	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание о методах получения, обработки и хранения научной информации с использованием ИТ; основных возможностях использования ИТ в научных исследованиях	Неполные знания о методах получения, обработки и хранения научной информации с использованием ИТ; основных возможностях использования ИТ в научных исследованиях	Сформированные, но отдельные знания о методах получения, обработки и хранения научной информации с использованием ИТ; основных возможностях использования ИТ в научных исследованиях	Сформированные и систематические знания о методах получения, обработки и хранения научной информации с использованием ИТ; основных возможностях использования ИТ в научных исследованиях
ЗНАТЬ: основные направления использования ИТ в образовании; основные тенденции развития новых образовательных технологий	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания основных направлений использования ИТ в образовании; основных направлениях и тенденциях развития новых образовательных технологий	Неполные знания основных направлений использования ИТ в образовании; основных тенденциях и направлениях развития новых образовательных технологий	Сформированные, но отдельные знания основных направлений использования ИТ в образовании; основных тенденциях и направлениях развития новых образовательных технологий	Сформированные систематические знания основных направлений использования ИТ в образовании; основных тенденциях и направлениях развития новых образовательных технологий

	образовательных технологий	образовательных технологий	технологий
--	----------------------------	----------------------------	------------

## ПРОЦЕДУРЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ПРОЦЕССА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ У ОБУЧАЮЩИХСЯ

Предусмотрены следующие виды контроля и аттестации обучающихся при освоении основных образовательных программ:

- текущий контроль успеваемости;
  - промежуточная аттестация по завершению периода обучения.
- Текущий контроль успеваемости** обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины, проводится в виде компьютерного или бланчного тестирования, письменных контрольных работ, оценки участия обучающихся в решении ситуационных задач и т.п.

**Промежуточная аттестация** имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине (модулю) за определенный период обучения и проводится в форме зачета.

### Типы контроля для оценивания результатов обучения.

Для оценивания результатов обучения в виде **знаний** используются следующие типы контроля:

- тестирование; - индивидуальное собеседование, - письменные ответы на вопросы.

Тестовые задания должны охватывать содержание всего пройденного материала. Индивидуальное собеседование, письменная работа проводятся по разработанным вопросам по отдельному учебному элементу программы (дисциплине).

Для оценивания результатов обучения в виде **умений и владений** используются следующие типы контроля:

- практические контрольные задания (далее – ПКЗ), включающих одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить. Типы практических контрольных заданий:
- задания на понимание специфики использования различных методов и технологий научных коммуникаций;
- задания на использование различных методов и технологий коммуникаций на государственном и иностранном языках.
- Задание на анализ и критическую оценку эффективности использования различных методов и технологий коммуникации в различных ситуациях на государственном и иностранном языках.
- Задания на представления научных результатах в различных стилистических жанрах и формах с использованием различных методов и технологий коммуникации в зависимости от целевой аудитории на государственном и иностранном языках.

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ОПК - 2 Владение культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства Освоение данной компетенции происходит одновременно с освоением универсальной компетенции УК-1, профессиональной компетенцией ПК-1 для выпускника программы аспирантуры

### ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:** основные методы научно-исследовательской деятельности.

**УМЕТЬ:** выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач.

**ВЛАДЕТЬ:** навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ОПК-2)

И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ВЛАДЕТЬ: основными методами работы с ресурсами Интернет; современными методами и средствами автоматизированного анализа и систематизации научных данных	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение основных методов работы с ресурсами Интернет; современных методов и средств автоматизированного анализа и систематизации научных данных	В целом успешное, но не систематическое применение основных методов работы с ресурсами Интернет; современных методов и средств автоматизированного анализа и систематизации научных данных	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение основных методов работы с ресурсами Интернет; современных методов и средств автоматизированного анализа и систематизации научных данных	Успешное и систематическое применение основных методов работы с ресурсами Интернет; современных методов и средств автоматизированного анализа и систематизации научных данных
УМЕТЬ: практически использовать образовательные ресурсы Интернет в повседневной профессиональной деятельности исследователя и педагога	Отсутствие умений	Частично освоенное умение практически использовать научно-образовательные ресурсы Интернет в повседневной профессиональной деятельности исследователя и педагога	В целом успешное, но не систематическое умение практически использовать научно-образовательные ресурсы Интернет в повседневной профессиональной деятельности исследователя и педагога	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение практически использовать научно-образовательные ресурсы Интернет в повседневной профессиональной деятельности исследователя и педагога	Успешное и систематическое умение практически использовать научно-образовательные ресурсы Интернет в повседневной профессиональной деятельности исследователя и педагога
УМЕТЬ: применять	Отсутствие умений	Частично освоенное	В целом успешное, но не	В целом успешное, но	Успешное и

современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации научных данных	применять современные методы и средства автоматизированного анализа	умение применять современные методы и средства автоматизированного анализа	систематическое умение применять современные методы и средства автоматизированного анализа	содержащее отдельные пробелы в умение применять современные методы и средства автоматизированного анализа	систематическое умение применять современные методы и средства автоматизированного анализа
ЗНАТЬ: методы получения, обработки и хранения научной информации с использованием ИТ; основные возможности использования ИТ в научных исследованиях	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание о методах получения, обработки и хранения научной информации с использованием ИТ; использованием ИТ в основных исследованиях	Неполные знания о методах получения, обработки и хранения научной информации с использованием ИТ; использованием ИТ в основных исследованиях	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о методах получения, обработки и хранения научной информации с использованием ИТ; основных исследованиях	Сформированные и систематические знания о методах получения, обработки и хранения научной информации с использованием ИТ; основных исследованиях
		использования ИТ в научных исследованиях	использования ИТ в научных исследованиях	использования ИТ в научных исследованиях	использования ИТ в научных исследованиях

#### ПРОЦЕДУРЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ПРОЦЕССА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ У ОБУЧАЮЩИХСЯ

Предусмотрены следующие виды контроля и аттестации обучающихся при освоении основных образовательных программ:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточная аттестация по завершению периода обучения.

**Текущий контроль успеваемости** обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины, проводится в виде компьютерного или бланчного тестирования, письменных контрольных работ, оценки участия обучающихся в решении ситуационных задач и т.п.

**Промежуточная аттестация** имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине (модулю) за определенный период обучения и проводится в форме зачета.

#### Типы контроля для оценивания результатов обучения.

Для оценивания результатов обучения в виде **знаний** используется тип контроля индивидуальное собеседование по разработанным вопросам по отдельному учебному элементу программы (дисциплине).

Для оценивания результатов обучения в виде **умений и владений** используется тип контроля: комплексные задания, которые требуют многоходовых решений как в типичной, так и в нестандартной ситуациях. Это задания в открытой форме, требующие поэтапного решения и

развернутого ответа, в т.ч. задания на индивидуальное или коллективное выполнение проектов, на выполнение практических действий или лабораторных работ в рамках исследовательской и преподавательской деятельности.

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-2 Владение культурой научного исследования в области научной специальности, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

Освоение данной компетенции происходит одновременно с освоением универсальных компетенций УК-1, УК-4, общепрофессиональной компетенции ОПК-1, профессиональной компетенции ПК-2 для выпускника программы аспирантуры.

### ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:** основные методы научно-исследовательской деятельности; методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, сущность научного исследования, особенности научного мышления; особенности развития стилией научной рациональности, проблемы и тенденции развития науки, современные подходы к осуществлению научных исследований.

**УМЕТЬ:** выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач, анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, подающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений, оценивать актуальность исследования, выявлять исследовательский замысел, формулировать ведущую концептуальную идею, определять ее адекватность избранной исследовательской проблеме, характеризовать научные результаты, их новизну и теоретическую значимость.

**ВЛАДЕТЬ:** навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования, навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, навыками постановки проблемы исследования, навыками определения объекта, предмета, цели, задач исследования; формулирования гипотезы исследования, навыками формулирования научной новизны, теоретической значимости и практической ценности исследования.

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ  
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

		Критерии оценивания результатов обучения				
Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)		1	2	3	4	5
ВЛАДЕТЬ: основными методами работы с ресурсами Интернет; современными методами и средствами автоматизированного анализа систематизации научных данных	Отсутствие навыков	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение основных методов работы с ресурсами Интернет; современных методов и средств автоматизированного анализа и систематизации научных данных	В целом успешное, но не систематическое применение основных методов работы с ресурсами Интернет; современных методов и средств автоматизированного анализа и систематизации научных данных	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применением основных методов работы с ресурсами Интернет; современных методов и средств автоматизированного анализа и систематизации научных данных	Успешное и систематическое применение основных методов работы с ресурсами Интернет; современных методов и средств автоматизированного анализа систематизации научных данных
УМЕТЬ: практически использовать научные ресурсы Интернет в повседневной профессиональной деятельности исследователя и педагога	Отсутствие умений	Отсутствие умений	Частично освоенное умение практически использовать научные ресурсы Интернет в повседневной профессиональной деятельности исследователя и педагога	В целом успешное, но не систематическое умение практически использовать научные ресурсы Интернет в повседневной профессиональной деятельности исследователя и педагога	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение практически использовать научно-образовательные ресурсы Интернет в повседневной профессиональной деятельности исследователя и педагога	Успешное и систематическое умение практически использовать научно-образовательные ресурсы Интернет в повседневной профессиональной деятельности исследователя и педагога
УМЕТЬ: применять современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации	Отсутствие умений	Отсутствие умений	Частично освоенное умение применять современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации	В целом успешное, но не систематическое умение применять современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации	Успешное и систематическое умение применять современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации

научных данных	научных данных	научных данных	научных данных	анализа и систематизации научных данных	анализа систематизации научных данных
<p>научных данных</p> <p><b>ЗНАТЬ:</b> методы получения, обработки и хранения научной информации с использованием ИТ; основные возможности использования ИТ в научных исследованиях</p>	<p>научных данных</p> <p>Фрагментарное знание о методах получения, обработки и хранения научной информации с использованием ИТ; основных возможностях использования ИТ в научных исследованиях</p>	<p>научных данных</p> <p>Неполные знания о методах получения, обработки и хранения научной информации с использованием ИТ; основных возможностях использования ИТ в научных исследованиях</p>	<p>анализа и систематизации научных данных</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о методах получения, обработки и хранения научной информации с использованием ИТ; основных возможностях использования ИТ в научных исследованиях</p>	<p>анализа систематизации научных данных</p> <p>Сформированные и систематические знания о методах получения, обработки и хранения научной информации с использованием ИТ; основных возможностях использования ИТ в научных исследованиях</p>	

### ПРОЦЕДУРЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ПРОЦЕССА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ У ОБУЧАЮЩИХСЯ

Предусмотрены следующие виды контроля и аттестации обучающихся при освоении основных образовательных программ:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточная аттестация по завершению периода обучения.

**Текущий контроль успеваемости** обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины, проводится в виде компьютерного или бланчного тестирования, письменных контрольных работ, оценки участия обучающихся в решении ситуационных задач и т.п.

**Промежуточная аттестация** имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине (модулю) за определенный период обучения и проводится в форме зачета.

**Типы контроля для оценивания результатов обучения.**

Для оценивания результатов обучения в виде **знаний** используются следующие типы контроля:

- тестирование;
- индивидуальное собеседование,
- письменные ответы на вопросы.

Тестовые задания должны охватывать содержание всего пройденного материала. Индивидуальное собеседование, письменная работа проводятся по разработанным вопросам по отдельному учебному элементу программы (дисциплине).

Для оценивания результатов обучения в виде **умений и владений** используются следующие типы контроля:

- практические контрольные задания (далее – ПКЗ), включающих одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить.

Типы практических контрольных заданий:

- задания на понимание специфики использования различных методов и технологий научных коммуникаций.

- задания на представления научных результатах в различных стилистических жанрах и формах с использованием различных методов и технологий коммуникации в зависимости от целевой аудитории.