

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Ордена Трудового Красного Знамени  
Институт солнечно-земной физики  
Сибирского отделения Российской академии наук  
(ИСЗФ СО РАН)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИСЗФ СО РАН

чл.-корр. РАН \_\_\_\_\_ А.В. Медведев

«11» мая 2023 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Б1.О.5 Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации**

Направление подготовки **03.04.02 Физика**

Направленность (профиль): **Физика солнечно-земных связей**

Квалификация выпускника: **МАГИСТР**

Тип профессиональной деятельности: **научно-исследовательский,  
педагогический**

Форма обучения: **очная**

Иркутск 2023

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 03.04.02 Физика (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 № 914

РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ разработал ведущий переводчик ИСЗФ СО РАН	Ю.М. Каплуненко
--	-----------------

## 1. Место и роль дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина «Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации» входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы по направленности (профилю) подготовки Физика солнечно-земных связей направления подготовки 03.04.02 Физика.

Предшествующие дисциплины, на которые данная дисциплина опирается: «Иностранный язык».

Последующие дисциплины, для которых освоение данной дисциплины необходимо: «Программируемые логические интегральные схемы», «Введение в технологии Больших Данных».

## 2. Цели и задачи дисциплины (модуля)

Основной **целью** изучения дисциплины является дальнейшее совершенствование уровня владения иностранным языком для осуществления научной и профессиональной деятельности.

**Задачами** освоения учебной дисциплины «Иностранный язык» являются:

- овладение новыми языковыми средствами и навыками оперирования этими средствами в коммуникативных целях;
- увеличение объёма знаний за счёт информации профессионального характера (в частности, специальной терминологии);
- расширение объёма знаний о социокультурной специфике стран изучаемого языка;
- формирование умений строить своё речевое и неречевое поведение адекватно этой специфике;
- формирование готовности содействовать налаживанию межкультурных и научных связей,
- представлять свою страну на международных конференциях и симпозиумах,
- знакомиться с научной и справочной зарубежной профессионально-ориентированной литературой

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

Процесс изучения дисциплины «Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ОПОП по направлению подготовки 03.04.02 Физика:

Компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД 1. Осуществляет поиск, обработку, создание и представление разных форм информации на билингве (EN-RU-EN) в устном/письменном виде для публикации в международных рецензируемых специализированных изданиях и на интернациональных научных площадках.	<b>Знать:</b> - лексику в объёме, достаточном для чтения и перевода литературы по научной специальности, а также устного и письменного общения в сфере профессиональной коммуникации; - грамматические правила и конструкции, необходимые для осуществления устной и письменной коммуникации в области научных исследований; - стилистические особенности построения научных текстов;

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- требования к оформлению научных трудов, принятые в международной практике;</li> <li>- правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного общения.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять устную коммуникацию на иностранном языке в целях представления своей страны на международных конференциях и симпозиумах;</li> <li>- осуществлять письменную коммуникацию на иностранном языке в целях ознакомления с научной и справочной зарубежной профессионально-ориентированной литературой;</li> <li>- читать и извлекать необходимую информацию из оригинальных источников по теме научной специальности;</li> <li>- оформлять извлечённую из иностранных источников информацию в виде перевода, реферата, аннотации;</li> <li>- переводить научные статьи с иностранного языка на русский и с русского на иностранный;</li> <li>- осуществлять устную коммуникацию научной направленности в монологической и диалогической форме;</li> <li>- использовать этикетные формы научно-профессионального общения.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками обработки большого объёма иноязычных текстов по специальности с целью извлечения необходимой информации;</li> <li>- навыками написания работ на иностранном языке для публикации в зарубежных журналах;</li> <li>- навыками выражения своих мыслей и мнений в межличностном и деловом общении на иностранном языке.</li> </ul>
	<p>ИД 2. Выбирает стиль делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного общения;</li> <li>- грамматические правила и конструкции, необходимые для осуществления устной и письменной</li> </ul>

		<p>коммуникации в области научных исследований.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать этикетные формы научно-профессионального общения;</li> <li>- осуществлять устную коммуникацию на иностранном языке в целях представления своей страны на международных научных мероприятиях;</li> <li>- осуществлять письменную коммуникацию на иностранном языке в целях развития и совершенствования международной научной кооперации в рамках своей профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью адаптироваться к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности, социокультурных и социальных условий деятельности;</li> <li>- навыками выражения своих мыслей и мнений в межличностном и деловом общении на иностранном языке.</li> </ul>
	<p>ИД 3. Знает современные коммуникативные технологии, используемые в билингве, и осуществляет выбор (на основе этого знания) способов преодоления коммуникативных барьеров в межкультурном взаимодействии при решении профессиональных задач.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и стратегии саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала;</li> <li>- правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного общения.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять устную коммуникацию научной направленности в монологической и диалогической форме (делать доклад, сообщение, презентацию, участвовать в дебатах, круглых столах);</li> <li>- использовать этикетные формы научно-профессионального общения;</li> <li>- адекватно излагать свою точку зрения по научной проблеме на иностранном языке.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью адаптироваться к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности, социокультурных и социальных условий деятельности;</li> <li>- навыками выражения своих мыслей и мнений в межличностном и деловом</li> </ul>

		общении на иностранном языке.
ОПК-4. Способен определять сферу внедрения результатов научных исследований в области своей профессиональной деятельности.	ИД 1. Знает принципы организации научно-исследовательских и инновационных работ; современную конъюнктуру рынка труда в области научных исследований.	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и стратегии саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала;</li> <li>- особенности работы отечественных и зарубежных научных фондов;</li> <li>- требования к составлению и оформлению заявок на гранты для финансирования исследований со стороны отечественных и зарубежных научных фондов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять письменную и письменную коммуникацию на иностранном языке в целях создания международных рабочих групп и панелей для осуществления своей академической и профессиональной деятельности, а также для проведения междисциплинарных исследований;</li> <li>- использовать этикетные формы научно-профессионального общения;</li> <li>- адекватно излагать свою точку зрения по научной проблеме на иностранном языке.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью адаптироваться к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности, социокультурных и социальных условий деятельности;</li> <li>- навыками выражения своих мыслей и мнений в межличностном и деловом общении на иностранном языке.</li> </ul>
	ИД 3. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях, включая	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стилистические особенности построения научных текстов;</li> <li>- правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного общения;</li> <li>- требования к оформлению научных трудов, принятые в международной практике;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять устную коммуникацию на иностранном языке в целях представления своей страны на международных конференциях и</li> </ul>

	международные.	<p>симпозиумах;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять устную коммуникацию научной направленности в монологической и диалогической форме (делать доклад, сообщение, презентацию, участвовать в дебатах, круглых столах);</li> <li>- использовать этикетные формы научно-профессионального общения;</li> <li>- адекватно излагать свою точку зрения по научной проблеме на иностранном языке.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью адаптироваться к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности, социокультурных и социальных условий деятельности;</li> <li>- навыками написания работ на иностранном языке для публикации в зарубежных журналах;</li> <li>- навыками выражения своих мыслей и мнений в межличностном и деловом общении на иностранном языке.</li> </ul>
--	----------------	---

#### 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц, 144 часов.

Вид учебной работы	Всего часов / зачётных единиц
<b>Аудиторные занятия</b> (всего)	<b>54/1,5</b>
В том числе:	
Лекции	
Лабораторные работы	
Практические занятия	54/1.5
<b>Самостоятельная работа</b> (всего)	<b>54/1.5</b>
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	36/1
<b>Контактная работа</b> (всего)	<b>54/1.5</b>
<b>Общая трудоёмкость</b> (часы/зачётные единицы)	<b>144 /4</b>

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Содержание разделов и темы дисциплины

###### Раздел 1. Общая теория коммуникации

Тема 1. Определения коммуникации и её виды.

Тема 2. Модели коммуникации.

Тема 3. Особенности и виды научной коммуникации.

###### Раздел 2. Основные виды и особенности устной научной коммуникации

Тема 1. Участие в дискуссии.

Тема 2. Сообщение.

**Тема 3.** Стендовый (постерный) доклад.

**Тема 4.** Презентация.

**Тема 5.** Доклад.

### **Раздел 3. Основные виды и особенности письменной научной коммуникации**

**Тема 1.** Типы статей.

**Тема 2.** Абстракт: сложная простота.

**Тема 3.** Формат IMRaD.

**Тема 4.** Ссылки и списки литературы.

**Тема 5.** Отдельные аспекты научного текста: даты, географ. названия, именные объекты.

### **Раздел 4. Особенности стандартного английского языка в приложении его к научному тексту**

**Тема 1.** Основные грамматические конструкции.

**Тема 2.** Особенности подбора лексики (WORDING).

**Тема 3.** Основные правила пунктуации.

**Тема 4.** Принципы читабельности текста.

#### **5.2. Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий**

№ п/п	Раздел	Всего часов	Аудиторные занятия				СРС
			Лекции	Лаб. занятия	Практические занятия	Семинары	
1.	<b>Общая теория коммуникации</b>	<b>20</b>			<b>8</b>		<b>12</b>
	Тема 1. Определения и виды коммуникации.	6			2		4
	Тема 2. Модели коммуникации.	6			2		4
	Тема 3. Особенности и виды научной коммуникации.	8			4		4
2.	<b>Основные виды и особенности устной научной коммуникации</b>	<b>20</b>			<b>10</b>		<b>10</b>
	Тема 1. Участие в дискуссии.	4			2		2
	Тема 2. Сообщение.	4			2		2
	Тема 3. Стендовый (постерный) доклад.	4			2		2
	Тема 4. Презентация.	4			2		2
	Тема 5. Доклад.	4			2		2
3.	<b>Основные виды и особенности письменной научной коммуникации</b>	<b>32</b>			<b>20</b>		<b>12</b>
	Тема 1. Типы статей.	6			4		2
	Тема 2. Абстракт: сложная простота.	6			4		2
	Тема 3. Формат IMRaD.	6			4		2

	Тема 4. Ссылки и списки литературы.	6			4		2
	Тема 5. Отдельные аспекты научного текста: даты, географ. названия, именные объекты.	8			4		4
4.	<b>Особенности стандартного английского языка в приложении его к научному тексту.</b>	<b>36</b>			<b>16</b>		<b>20</b>
	Тема 1. Основные грамматические конструкции.	9			4		5
	Тема 2. Особенности подбора лексики (WORDING).	9			4		5
	Тема 3. Основные правила пунктуации.	9			4		5
	Тема 4. Принципы читабельности текста.	9			4		5
	<b>Экзамен</b>	<b>36</b>					
	<b>Итого (часы)</b>	<b>144</b>			<b>54</b>		<b>54</b>
	<b>Итого (з.е.)</b>	<b>4</b>			<b>1.5</b>		<b>1.5</b>

### 5.3. Разделы и темы дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин и практик	№ № разделов и/или тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин
1.	Программируемые логические интегральные схемы	Раздел 2,4
2.	Введение в технологии Больших Данных	Раздел 1, Тема 2
3.	Производственная практика (НИР)	Разделы 1-8

### 5.4. Перечень лекционных занятий

Лекционные занятия не предусмотрены.

### 5.5. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины (модуля)	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоёмкость (часы)	Оценочные средства
1.	1.1.	Определения и виды коммуникации.	2	Собеседование
2.	1.2.	Модели коммуникации.	2	Собеседование

3.	1.3.	Особенности и виды научной коммуникации.	4	Круглый стол
4.	2.1.	Участие в дискуссии.	2	Собеседование
5.	2.2.	Сообщение.	2	Доклад
6.	2.3.	Стендовый (постерный) доклад.	2	Реферат
7.	2.4.	Презентация.	2	Реферат
8.	2.5.	Доклад.	2	Реферат
9.	3.1.	Типы статей.	4	Собеседование
10.	3.2.	Абстракт: сложная простота.	4	Собеседование
11.	3.3.	Формат IMRaD.	4	Собеседование
12.	3.4.	Ссылки и списки литературы.	4	Реферат
13.	3.5.	Отдельные аспекты научного текста: даты, географ. названия, именные объекты.	4	Реферат
14.	4.1.	Основные грамматические конструкции.	4	Доклад
15.	4.2.	Особенности подбора лексики (WORDING).	4	Конспект
16.	4.3.	Основные правила пунктуации.	4	Конспект
17.	4.4.	Принципы читабельности текста.	4	Доклад

### 5.6. Тематика заданий для самостоятельной работы

Раздел	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Часы
1.	3.	Подготовка к Круглому столу	Особенности и виды научной коммуникации.	Источники из основной и дополнительной литературы	12
2.	5.	Реферирование	Доклад	Источники из основной и дополнительной литературы	10
3.	4.	Реферирование	Подготовка реферата по выбранной научной публикации на	Источники из основной и дополнительной литературы	12

			иностранным языке.		
4.	1.	Подготовка доклада	Подготовка доклада на тему «Особенности научной коммуникации».	Источники из основной и дополнительной литературы	10
4.	4.	Подготовка доклада	Подготовка доклада на тему «Абстракт и статья: структура, сходство и различия»	Источники из основной и дополнительной литературы	10

### 5.7. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

#### Задание «Подготовить доклад»

Сообщение составляется на иностранном языке (английском) по теме своего научного исследования; содержит основные данные, которые могут быть использованы в рамках освоения программы «Научный доклад».

#### Методические рекомендации для подготовки доклада

- Определите суть задачи, которая вам предложена.
- Подберите необходимую литературу из прочитанной Вами.
- Тщательно изучите уже подготовленный Вами материал по данной теме (статьи, тезисы).
- Составьте план сообщения.
- Напишите текст сообщения.

#### *Важно*

Выбирайте только интересную и понятную информацию. Не используйте неясные для вас термины и специальные выражения.

- Не делайте сообщение очень громоздким.
- При оформлении сообщения используйте только необходимые, относящиеся к теме рисунки и схемы.
- В конце сообщения составьте список литературы, которой Вы пользовались при подготовке.
- Прочитайте написанный текст заранее и постарайтесь его пересказать, выбирая самое основное.
- Подготовьте написанное к представлению в устной форме, учитывая следующее:

Любое устное выступление должно удовлетворять критериям, которые приводят к успеху: это **критерий правильности**, т.е., соответствия языковым нормам, **критерий смысловой адекватности**, т.е., соответствия содержания выступления реальности, и **критерий эффективности**, т.е., соответствия достигнутых результатов поставленной цели.

Учитывайте, что Регламент времени на озвучивание подготовленного письменного сообщения – до 5 мин.

#### **Темы докладов:**

1. Структура и языковые средства научного доклада
2. Особенности научной коммуникации
3. Абстракт и статья: структура, сходство и различия

**Задание:** «Подготовить конспект занятия».

**Типовые виды конспектов:**

- план-конспект практического занятия;
- план-конспект семинарского (практического) занятия; подбор и анализ основной и дополнительной литературы в соответствии с тематикой и целями занятий;
- разработка практического занятия по выбранной теме, включая несколько типов его проведения;
- формирование банка заданий для текущего контроля знаний бакалавров и/или специалистов в рамках разработки данной темы.

**Темы конспектов:**

1. Типы научных статей.
2. Основные требования к абстракту научной статьи.
3. Формат IMRaD.
4. Форматы оформления списков литературы и ссылок.
5. Даты, географические названия, сокращения и именные объекты.
6. Основные грамматические конструкции, используемые в научных текстах.
7. Основные критерии отбора лексики научных текстов.
8. Основные правила пунктуации.
9. Принципы читабельности текста.

**6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

**6.1. Основная литература**

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
1.	Заволокин А.И., Миронов В.В. — Активная грамматика английского языка: учебное пособие для вузов (для физико-математических и инженерно-технических специальностей) / А.И. Заволокин, В.В. Миронов. – М. : Издательство "Горячая линия-Телеком", 2016.–240 — ISBN 978-5-9912-0569-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/107644">https://e.lanbook.com/book/107644</a>	ЭБС Лань <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a> неограниченный доступ
2.	Гвоздева, Е. А. Мир науки. Курс английского языка для физиков / The world of science. A coursebook in science english : учебное пособие / Е. А. Гвоздева. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-2204-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/209759">https://e.lanbook.com/book/209759</a>	ЭБС Лань <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a> неограниченный доступ
3.	Почепцов Г.Г. — Теория коммуникации. М.: «Рефл-бук», К.: «Ваклер» — 2001. — 656 с.	ЭБ <a href="http://irbis.iszf.irk.ru">http://irbis.iszf.irk.ru</a> неограниченный доступ
4.	Семушин, И. В. — Письменная и устная научная коммуникация : учебное пособие / И. В. Семушин. – Ульяновск : УлГТУ, 2014. – 143 с. ISBN 978-5-9795-1307-2	ЭБ <a href="http://irbis.iszf.irk.ru">http://irbis.iszf.irk.ru</a> неограниченный доступ

## 6.2 Дополнительная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
1.	Ключкова, О. Ф. Insight into the Structure : учебное пособие / О. Ф. Ключкова, Е. А. Комочкина. — Москва : НИЯУ МИФИ, 2016. — 76 с. — ISBN 978-5-7262-2237-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/119503">https://e.lanbook.com/book/119503</a>	ЭБС Лань <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a> неограниченный доступ
2.	Кононенко, А. П. Международный деловой иностранный язык : учебное пособие / А. П. Кононенко, О. В. Маруневич. — Ростов-на-Дону : РГУПС, 2019. — 130 с. — ISBN 978-5-88814-880-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/134033">https://e.lanbook.com/book/134033</a>	ЭБС Лань <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a> неограниченный доступ
3.	C. Sterken et al. – Scientific Writing for Young Astronomers, Part 1. EAS Publications Series, Volume 49, 2011	ЭБ <a href="http://irbis.iszf.irk.ru">http://irbis.iszf.irk.ru</a> неограниченный доступ
4.	J. Adams, C. Halliday, A. Peter and M. Usdin -- GUIDE TO THE ENGLISH EDITING AT ASTRONOMY & ASTROPHYSICS, A&A Editorial Office, 2012, 164 p.	ЭБ <a href="http://irbis.iszf.irk.ru">http://irbis.iszf.irk.ru</a> неограниченный доступ

### 6.3. Профессиональные базы данных, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- <http://ssrt.iszf.irk.ru/indexru.shtml>

### 6.4. Информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- Информационно-справочная информация в библиотеке ИСЗФ СО РАН <http://irbis.iszf.irk.ru>
- British Council Science - <http://learnenglish.britishcouncil.org/en>
- The Naked Scientists - <http://www.thenakedscientists.com>
- The Royal Society Podcasts - <http://royalsociety.org>
- Imperial College London - <http://www3.imperial.ac.uk/media/onlinelectures>
- Science Live - <http://www.sciencelive.org>

### 6.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины:

- <https://www.ted.com/>
- <https://ororo.tv/ru/channels>

### 6.6. Программное обеспечение

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- Операционная система Ubuntu 18.04 (свободно распространяемое ПО)
- Офисный пакет Libre Office (свободно распространяемое ПО)
- 7-Zip (свободно распространяемое ПО)
- Adobe Acrobat Reader DC (свободно распространяемое ПО)
- Mozilla Firefox 1 (свободно распространяемое ПО)

- VLC Mediaplayer (свободно распространяемое ПО)
- K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО)
- Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
- Система ВКС VideoMost Proton

## 7. Образовательные технологии

- Групповые дискуссии;
- Творческие задания;
- Интерактивные задания;

В учебном процессе используются как активные, так интерактивные формы проведения занятий.

Интерактивные формы включают в себя:

- Творческие задания в форме изложения проблемного материала;
- Групповые и взаимные оценки: а именно рецензирование аспирантами выступлений друг друга.

Аудиторные занятия проводятся в интерактивной форме с использованием мультимедийного обеспечения (ноутбук, проектор). Презентации позволяют качественно иллюстрировать аудиторные занятия схемами, формулами, чертежами, рисунками и структурировать материал занятия. Электронная презентация позволяет отобразить процессы в динамике, что улучшает восприятие материала.

Самостоятельная работа включает в себя:

- Формулирование проблемных вопросов в результате самостоятельного изучения темы с привлечением основной и дополнительной литературы;
- Поиск научно-технической информации в открытых источниках с целью анализа и выявления ключевых особенностей;
- Конспектирование;

При необходимости, в процессе работы над заданием, аспирант может получить индивидуальную консультацию у преподавателя.

## 8. Практическая подготовка

Практическая подготовка обучающихся в рамках реализации данной учебной дисциплины осуществляется на практических занятиях.

## 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Аудитория укомплектована специализированной мебелью на 30 посадочных мест, оснащена оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: <ul style="list-style-type: none"> <li>• доска магнитно-маркерная Branberg</li> <li>• экран для проектора Projecta</li> <li>• проектор BenQ MH733 1920 x 1080</li> <li>• ноутбук ASUS L1500CDA Windows 10 Pro</li> <li>• система акустическая Electro Voice EVID 6.2</li> </ul>
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций и	Аудитория укомплектована специализированной мебелью на 7 посадочных мест, оснащена компьютерной техникой с возможностью подключения к сети

самостоятельной работы	<p>«Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• персональные компьютеры Неттоп Think Center Lenovo M710Q</li><li>• мониторы ПУАМА PL2283H, Dell CRHX9K2</li><li>• доска магнитно-маркерная Branberg</li><li>• экран для проектора Projecta</li><li>• проектор BenQ MH733 1920 x 1080</li></ul>
------------------------	--