

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Новосибирский национальный исследовательский государственный университет»  
(Новосибирский государственный университет, НГУ)

**Физический факультет  
Кафедра общей физики**



ТВЕРЖДАЮ  
Декан ФФ, д.ф.-м.н  
В.Е.Блинов  
2022 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК**  
направление подготовки: 03.03.02 Физика  
Направленность (профиль): Физическая информатика

Форма обучения  
**Очная**

Семестр	Общий объем	Виды учебных занятий (в часах)				Промежуточная аттестация (в часах)				
		Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа, не включая период сессии	Самостоятельная работа во время промежуточной сессии	Контактная работа обучающихся с преподавателем			
		Лекции	Практические занятия	Консультации в период занятий			Консультации	Зачет	Дифференцированный зачет	Экзамен
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>
1	72		32	4	32	2			2	
2	72		64	2	1	3			2	
3	90		32	5	47	4			2	
4	90		32	5	47	4			2	
5	90		64	5	15	4			2	
6	90		64	5	15	4			2	
7	144		64	8	44	18	8			2
<b>Всего:</b>	<b>648</b>		<b>352</b>	<b>34</b>	<b>201</b>	<b>39</b>	<b>8</b>		<b>12</b>	<b>2</b>
Всего 648 часов /18 зачетных единиц, из них: - контактная работа 408 часов										
<b>Компетенции УК-4</b>										

Ответственный за образовательную программу, д.ф.-м.н., проф.

С. В. Цыбуля

Новосибирск, 2022

## Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы. ....	3
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы. ....	4
3. Трудоёмкость дисциплины в зачётных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу. ....	5
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведённого на них количества академических часов и видов учебных занятий. ....	9
5. Перечень учебной литературы. ....	16
6. Перечень учебно-методических материалов по самостоятельной работе обучающихся. ....	17
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины. ....	18
8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине. ....	18
9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине. ....	18
10. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине. ....	19

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

Дисциплина «Иностранный язык является обязательной дисциплиной, реализуемой в рамках основной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки **03.03.02 Физика**, и направлена на развитие у студентов знаний, умений и навыков, в том числе умений и навыков письменного изложения анализа научного исследования, представления своего научного исследования в виде устной презентации, и владение устной речью в бытовом и профессиональном общении на английском языке.

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Индикаторы	Результаты обучения по дисциплине
<p><b>УК-4.</b> Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p><b>УК-4.1.</b> Реализует устную и письменную коммуникацию с учетом контекста взаимодействия.</p> <p><b>УК-4.2.</b> Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на русском языке с учетом существующих коммуникативных и этических норм.</p> <p><b>УК-4.3.</b> Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке с учетом существующих коммуникативных и этических норм.</p>	<p><b>Знать</b> основные грамматические явления, характерные для английского языка; лексический минимум в объеме программы; правила речевого общения в бытовой и профессиональной сферах.</p> <p><b>Уметь</b> использовать знание иностранного языка в профессиональной деятельности и межличностном общении; читать и понимать статьи общего характера из журналов, газет и других источников, в том числе, и художественную литературу; читать и понимать статьи по специальности с целью общего понимания текста либо с целью извлечения необходимой информации; сделать критический обзор научной статьи на иностранном языке в письменной форме, представить свое исследование в виде устной презентации; выражать свою точку зрения по вопросам, обсуждаемым в прочитанных статьях, приводя соответствующие пояснения и аргументы; делать сообщения и доклады на научные и научно-популярные темы; понимать на слух сообщения, беседы и интервью с целью</p>

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Индикаторы	Результаты обучения по дисциплине
		<p>извлечения информации; писать аннотации (abstract), рефераты (summary), критический анализ исследования (critical review), делать письменный перевод с английского языка на русский, а также уметь писать различные виды эссе, достаточным объемом информации о фонетическом, лексическом, грамматическом строе иностранного языка;</p> <p><b>Владеть</b> знаниями об элементах стилевой организации письменного научного текста, устной презентации, делового текста (деловая переписка, резюме), «личного» непрофессионального текста (личная переписка); знаниями об общекультурных явлениях и национальных особенностях организации быденной жизни, науки, обучения;</p> <p>навыками невербального общения (нормы и правила поведения в инокультурной среде) в бытовой и профессиональной сферах.</p>

В рамках высшего образования освоение иностранного языка предоставляет студентам возможность освоить компетенции, которые формируют образование в целом. А также иностранный язык учит демонстрировать освоение компетенций, опираясь на профессиональные знания и подготовку в условиях работы в международной научной среде и иностранной компании, так как данные компетенции сопряжены с общением.

В результате освоения дисциплины «Иностранный язык» (английский) обучаемый должен:

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина *Иностранный язык* относится к базовой части образовательной программы и реализуется в весеннем и осеннем семестрах с 1 по 3 курсы и осеннем семестре 4 курса бакалавриата для обучающихся по направлению подготовки **03.03.02 Физика**. Курс является обязательным. Данная дисциплина представляет собой развитие

умений, навыков и знаний для применения и пополнения приобретенных и усовершенствованных профессиональных навыков, знаний и умений при необходимости их демонстрации в другом культурном и языковом пространстве, а именно, в пространстве изучаемого языка.

Освоение данной дисциплины подразумевает наличие у обучающихся схожих и ранее развиваемых навыков, знаний и умений, находящихся на разных ступенях владения ими. В процессе обучения данная дисциплина предоставит возможность совершенствовать навыки и умения чтения, говорения, письма и перевода, аудирования; овладение лексическим запасом, обеспечивающим эффективную иноязычную коммуникацию в рамках профессиональной деятельности; ознакомление бакалавров с основами культуры ежедневного и делового общения.

Новизна курса заключается во введении нового аутентичного языкового и речевого материала с учетом уровня владения иностранным языком с последующим повышением каждого из определенных уровней. Актуальность курса состоит в том, что в процессе обучения иностранному языку развивается коммуникативная компетенция студентов в бытовой и профессиональной сферах, что является неотъемлемой частью их всестороннего развития и совершенствования.

### 3. Трудоёмкость дисциплины в зачётных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу.

#### 1 курс

Семестр	Общий объем	Виды учебных занятий (в часах)					Промежуточная аттестация (в часах)				
		Контактная работа обучающихся с преподавателем				Самостоятельная работа, не включая период сессии	Самостоятельная подготовка к промежуточной аттестации	Контактная работа обучающихся с преподавателем			
		Лекции	Семинары	Практические занятия	Консультации в период занятий			Консультации	Зачет	Дифференцированный зачет	Экзамен
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	72			32	4	32	2			2	
2	72			64	2	1	3			2	
<b>Всего</b>	<b>144</b>			<b>96</b>	<b>6</b>	<b>33</b>	<b>5</b>			<b>4</b>	
Всего 144 часа /4 зачетные единицы, из них: - контактная работа 106 часов											
Компетенции УК-4											

Предлагаемый курс состоит из 4 обязательных разделов, каждый из которых соответствует определенной сфере общения (бытовая, учебно-познавательная, социально-культурная и профессиональная сферы).

Изучение данных разделов может идти последовательно или строиться *нелинейно*, в рамках учебных модулей, объединяющих темы общения из различных разделов курса с учетом внутренней логики конкретной рабочей программы. Разделы различаются по трудоёмкости и объему изучаемого материала.

-Текущий контроль осуществляется в течение семестра в устной и письменной форме в виде, проверки домашних заданий, контрольных работ, писем, эссе и квизов, сдачи внеаудиторного чтения.

- промежуточная аттестация: дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость дисциплины на 1 курсе составляет 4 зачетные единицы.

- практические занятия – 96 часов;
- самостоятельная работа обучающегося в течение семестра, не включая период сессии – 33 часа;
- консультации в период занятий – 6 часов
- промежуточная аттестация (подготовка к зачету, дифференцированный зачет) – 9 часов.

Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (практические занятия, сдача зачёта) составляет 106 часов.

## 2 курс

Семестр	Общий объем	Виды учебных занятий (в часах)				Промежуточная аттестация (в часах)				
		Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа, не включая период сессии	Самостоятельная подготовка к промежуточной аттестации	Контактная работа обучающихся с преподавателем			
		Лекции	Практические занятия	Консультации в период занятий			Консультации	Зачет	Дифференцированный зачет	Экзамен
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3	90		32	5	47	4			2	
4	90		32	5	47	4			2	
<b>Всего</b>	<b>180</b>		<b>64</b>	<b>10</b>	<b>94</b>	<b>8</b>			<b>4</b>	
Всего 180 часов / 5 зачётных единиц, из них: - контактная работа 78 часов										
Компетенции УК-4										

Преподавание дисциплины на 2 курсе предусматривает следующие формы организации учебного процесса: практические занятия, самостоятельная работа студента и её контроль преподавателями с помощью заданий, дифференцированный зачет.

-Текущий контроль осуществляется в течение семестра в устной и письменной форме в виде, проверки домашних заданий, контрольных работ, писем, эссе и квизов, сдачи домашнего чтения.

- промежуточная аттестация: дифференцированный зачет.

На 2 курсе общая трудоемкость рабочей программы дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

- практические занятия – 64 часа;
- самостоятельная работа обучающегося в течение семестра, не включая период сессии –94 часа;
- консультации в период занятий – 10 часов;

- промежуточная аттестация (подготовка к зачету, дифференцированный зачёт) – 12 часов.

Объём контактной работы обучающегося с преподавателем (практические занятия, сдача зачёта) составляет 78 часов.

### 3 курс

Семестр	Общий объем	Виды учебных занятий (в часах)				Промежуточная аттестация (в часах)				
		Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа, не включая период сессии	Самостоятельная подготовка к промежуточной аттестации	Контактная работа обучающихся с преподавателем			
		Лекции	Практические занятия	Консультации в период занятий			Консультации	Зачет	Дифференцированный зачет	Экзамен
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
5	90		64	5	15	4			2	
6	90		64	5	15	4			2	
<b>Всего</b>	<b>180</b>		<b>128</b>	<b>10</b>	<b>30</b>	<b>8</b>			<b>4</b>	
Всего 180 часов / 5 зачётных единиц, из них: - контактная работа 142 часа										
Компетенции УК-4										

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: практические занятия, самостоятельная работа студента и её контроль преподавателями с помощью заданий, дифференцированный зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- текущий контроль успеваемости: домашние задания, контрольные работы, задания для самостоятельного решения, сдача внеаудиторного чтения;
- промежуточная аттестация: дифференцированный зачет.

На 3 курсе общая трудоемкость рабочей программы дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

- практические занятия – 128 часов;
- самостоятельная работа обучающегося в течение семестра, не включая период сессии – 30 часов;
- консультации в период занятий – 10 часов;
- промежуточная аттестация (подготовка к зачету, дифференцированный зачёт) – 12 часов.

Объём контактной работы обучающегося с преподавателем (занятия лекционного типа, практические занятия, дифференцированный зачет) составляет 142 часа.

#### 4 курс

Семестр	Общий объем	Виды учебных занятий (в часах)					Промежуточная аттестация (в часах)				
		Контактная работа обучающихся с преподавателем				Самостоятельная работа, не включая период сессии	Самостоятельная подготовка к промежуточной аттестации	Контактная работа обучающихся с преподавателем			
		Лекции	Семинары	Практические занятия	Консультации в период занятий			Консультации	Зачет	Дифференцированный зачет	Экзамен
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
7	144			64	8	46	18	8			2
<b>Всего</b>	<b>144</b>			<b>64</b>	<b>8</b>	<b>46</b>	<b>18</b>	<b>8</b>			<b>2</b>
Всего 144 часа /4 зачетные единицы, из них: - контактная работа 82 часа											
Компетенции УК-4											

Преподавание дисциплины на 4 курсе предусматривает следующие формы организации учебного процесса: практические занятия, консультации, самостоятельная работа студента и её контроль преподавателями с помощью заданий, экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- *Текущий контроль* - осуществляется в течение семестра в устной и письменной форме в виде, проверки домашних заданий и устной презентации научных статей, контрольных работ, написания критического обзора статьи и квизов, сдачи внеаудиторного чтения.

- *промежуточная аттестация*: экзамен.

Общая трудоемкость дисциплины для 4 курса составляет 4 зачетные единицы:

- практические занятия – 64 часа;
- самостоятельная работа обучающегося в течение семестра, не включая период сессии – 46 часов;
- консультации в период занятий – 8 часов;
- промежуточная аттестация (подготовка к сдаче экзамена, консультации и экзамен) – 28 часов.

Объём контактной работы обучающегося с преподавателем (практические занятия, групповые консультации, экзамен) составляет 82 часа.

**4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведённого на них количества академических часов и видов учебных занятий.**

**1 курс**

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость (в часах)					Промежуточная аттестация (в часах)
				Всего	Аудиторные часы		Сам. работа во время занятий (не включая период сессии)	Сам. работа во время промежуточной аттестации	
					Практические занятия	Консультации в период занятий			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Разговор	1	1-4	16	8		8		
2	Современная жизнь		5-8	16	8		8		
3	Отношения		9-12	16	8		8		
4	Личность человека		13-16	18	8	4	6		
5	Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачёт)		17	4				2	2
6	<b>Всего за 1 семестр (часов)</b>			<b>72</b>	<b>32</b>	<b>4</b>	<b>32</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
7	Мир природы	2	1-4	17	16				
8	Различные культуры		5-8	17	16				
9	Дом и домашний очаг		9-12	16	16				
10	Информация		13-16	19	16	2	1		
11	Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачёт)		17	5				3	2
12	<b>Всего за 2 семестр (часов)</b>				<b>72</b>	<b>64</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>Итого</b>				<b>144</b>	<b>96</b>	<b>6</b>	<b>38</b>	<b>5</b>	<b>4</b>

**Программа и основное содержание практических занятий на 1 курсе**

**1 курс, 1 семестр**

**Раздел 1. Разговор.** Введение. Входное тестирование. Разные виды общения между поколениями и способы коммуникации. Описание личного опыта в настоящем времени. Обмен мнениями. Грамматика: Present Simple/Continuous, вопросы к дополнению и подлежащему. (8 часов)

**Раздел 2. Современная жизнь.** Качества человека, необходимые для работы. Любимое приложение в телефоне. Электронное письмо другу о новой работе. Грамматика: Past Simple, Present Perfect, ударные части речи. (8 часов)

**Раздел 3. Отношения.** Отношения с друзьями. Отношения в семье. История дружбы на примере фильма «1+1». Семейные традиции. Грамматика: Narrative Tenses, used to/usually. (8 часов)

**Раздел 4. Личность человека.** Описание людей и их возможностей. Описание эмоций и чувств. Что случается с талантливыми детьми, когда они вырастают. Зачем миру нужны интроверты. Грамматика: Modals of ability, articles, -ed/-ing adjectives. (8 часов)

**1 курс, 2 семестр**

**Раздел 5. Мир природы.** Проблемы окружающей среды. Описание ландшафта. Проект о защите окружающей среды. Изобретения, вдохновленные природой. Как животные приспособляются, чтобы выжить. Грамматика: Future forms, Zero and First Conditionals (16 часов)

**Раздел 6. Различные культуры.** Советы и правила. Описание еды. Различные рекомендации. Продуктовые автоматы в Японии. Блог «Голодные приключения». Как приспособиться к жизни в другой стране. Грамматика: Modals of obligation, Comparatives and superlatives. (16 часов)

**Раздел 7. Дом и домашний очаг.** Идеальный дом. Описание домов. Описание города. Разрешения и предложения что-либо сделать. Сравнение жизни в городе и деревне. 5 причин, почему маленький город лучше мегаполиса. Грамматика: Modals of Deduction, quantifiers. (16 часов)

**Раздел 8. Информация.** Новости. Типы новостей. Новостной вебсайт. Несуществующий ресторан или как новости влияют на нашу жизнь. Сравнение источников получения информации в прошлом и настоящем. Грамматика: Reported speech, reporting verbs (16 часов).

**2 курс**

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость (в часах)					Промежуточная аттестация (в часах)
				Всего	Аудиторные часы		Сам. работа во время занятий (не включая период сессии)	Сам. работа во время промежуточной аттестации	
					Практические занятия	Консультации в период занятий			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Университетская жизнь	3	1-4	23	8	2	13		
2	Общество будущего		5-8	19	8	1	10		
3	Из истории науки		9-12	21	8	1	12		
4	Секреты долголетия		13-16	21	8	1	12		
5	Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачёт)		17	6				4	
6	<b>Всего за 3 семестр (часов)</b>			<b>90</b>	<b>32</b>	<b>5</b>	<b>47</b>	4	2
7	Безопасность на работе и дома	4	1-4	23	8	2	13		
8	Путешествия и транспорт будущего		5-8	19	8	1	10		
9	Земля и вселенная		9-12	21	8	1	12		

10	Научные исследования: успех или провал?		13-16	21	8	1	12		
11	Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачёт)		17	6				4	2
12	<b>Всего за 4 семестр (часов)</b>			<b>90</b>	<b>32</b>	<b>5</b>	<b>47</b>	4	2
<b>Итого</b>				<b>180</b>	<b>64</b>	<b>10</b>	<b>94</b>	<b>8</b>	<b>4</b>

### Программа и основное содержание практических занятий на 2 курсе (32 часа)

#### 2 курс, семестр 3

*Тема 1. Университетская жизнь.* Введение. Входное тестирование. Учиться никогда не поздно. MOOK (Массовые открытые онлайн-курсы). Европейская система перевода и накопления баллов. Болонский процесс. Учёба за границей. НГУ, физический факультет (место в рейтингах, учёные степени, число мест, конкурс, поступление, цена обучения). Грамматика: Вспомогательные глаголы. Порядок слов в вопросительных предложениях. Времена группы Present. (8 часов)

*Тема 2. Общество будущего.* Основные тенденции в развитии отраслей промышленности. Рабочие места будущего, рынок труда, типы трудоустройства. Некоторые тренды в развитии транспортной промышленности, образования и робототехники. Появляющиеся и исчезающие профессии. Будущая профессия – физик. Требования к профессии. Поиск работы (резюме, интервью). Грамматика: Формы выражения будущего. Времена группы Future. (8 часов)

*Тема 3. Из истории науки.* Великие открытия и изобретения прошлого. Идея фотоэффекта Эйнштейна. Основные вехи в развитии физики. История одного открытия. Энрико Ферми и первый в мире ядерный реактор. Российские физики нобелевские лауреаты. Грамматика: Времена группы Past. (8 часов)

*Тема 4. Секреты долголетия.* Почему мы не можем жить вечно. Как продлить нашу жизнь. О мышах и людях. Иммунизация. Почему женщины живут дольше. Как дожить до 114 лет. Грамматика: Страдательный залог. Образование и употребление форм страдательного залога во временах Present, Past, Future. Способы перевода форм страдательного залога. (8 часов)

#### 2 курс, семестр 4 (32 часа)

*Тема 5. Безопасность на работе и дома.* Техника безопасности в лаборатории. Вредные вещества у нас дома. Действия в чрезвычайных ситуациях (пожар, вызов скорой, грабёж). Грамматика: Модальные глаголы и их эквиваленты в значении долженствования, разрешения, совета и запрета must, must not, have to, don't have to, should, should not. (8 часов)

*Тема 6. Путешествия и транспорт будущего.* Каникулы будущего – к чему готовиться. В самолете. Машины будущего. Беспилотные автомобили. «Зелёные» решения транспортных проблем. Путешествуй экологично. Космические путешествия. Проект Аполлон-11 и высадка американцев на Луну. Грамматика: Четыре типа условных предложений. (8 часов)

*Тема 7. Земля и Вселенная. Контакт с внеземным разумом – как это может быть. Экзопланеты как возможные кандидаты на обитаемость. «Есть там кто-нибудь?» - интервью с учёным. Земная Одиссея. Марс может быть геологически активен. Магнитные бури и солнечная корона. Грамматика: модальные глаголы must, mustn't, may, might, could, can't в значении вероятности в настоящем, прошлом и будущем. (8 часов)*

*Тема 8. Научные исследования: успех или провал? Эксперименты на животных: их результативность и их оправданность. Если учёный ошибся. Грамматика: Косвенные вопросы. Согласование времён. Прямая и косвенная речь.*

### 3 курс

№ п/п	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость (в часах)					Консультации перед экзаменом (часов)	Промежуточная аттестация (в часах)
			Всего	Аудиторные часы		Сам. работа во время занятий (не включая период сессии)	Сам. работа во время промежуточной аттестации		
				Практические занятия	Консультации в период занятий				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Атом и материя	1-6	24	20	1	3			
2	Космология	7-12	29	22	2	6			
3	Материя в движении	13-16	28	22	2	6			
4.	Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачёт)	17	6				4		2
5.	<b>Всего за 5 семестр</b>		<b>90</b>	<b>64</b>	<b>5</b>	<b>15</b>	<b>4</b>		<b>2</b>
6	Сейсмические явления	1-4	20	16	1	3			
7.	Парниковый эффект	5-8	20	16	1	3			
8	Энергетический кризис	9-12	22	16	1	5			
9	Загрязнение окружающей среды	13-16	20	16	2	4			
10.	Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачёт)	17	6				4		2
11.	<b>Всего за 6 семестр</b>		<b>90</b>	<b>64</b>	<b>5</b>	<b>15</b>	<b>4</b>		<b>2</b>
	<b>Всего</b>		<b>180</b>	<b>128</b>	<b>10</b>	<b>30</b>	<b>8</b>		<b>4</b>

### Программа и основное содержание практических занятий на 3 курсе

#### Тема 1. Атом и материя

Стандартная модель атома. Антиматерия. Процесс ядерного распада. Процесс ядерного синтеза. Сравнение способов получения энергии атома: их достоинства, недостатки. Развитие альтернативных способов получения энергии и будущее энергетики. Артикли. Инфинитив. Инфинитивная конструкция: сложное подлежащее.

## Тема 2. Космология

Строение солнечной системы. Вселенная и ее изучение. Теория Большого взрыва, темная энергия и другие вопросы современной космологии. Изучение космоса человечеством. Инновационные технологии для исследования других планет. Страдательный залог. Инфинитивная конструкция: сложное дополнение. Соединение глаголов: использование инфинитива.

## Тема 3. Материя в движении

Законы Ньютона о движении. Закон гравитации Ньютона. Закон сохранения энергии. Общая теория относительности Эйнштейна. Описание графиков. Чтение математических выражений и формул. Пунктуация. Инфинитивные конструкции цели, результата. Инфинитивная конструкция определения.

## Тема 4. Сейсмические явления

Извержения вулканов. Землетрясения. Опасности, грозящие планете из космоса. Разработка методов прогнозирования и защиты от опасных явлений. Причастие: формы образования и функции в предложении. Конструкции с причастием.

## Тема 5. Парниковый эффект

Причины и последствия парникового эффекта. Влияние на климат. Методы снижения роста парникового эффекта на Земле. Герундий: образование и функции в предложении. Соединение глаголов: использование герундия.

## Тема 6. Загрязнение окружающей среды

Энергетические ресурсы. Влияние разных источников энергии на состояние окружающей среды в сравнении. Проблемы обработки ресурсов и недостатки разных традиционных и альтернативных методов производства электричества. Проблемы окружающей среды в крупных городах. Местные проблемы, связанные с окружающей средой.

### 4 курс (7 семестр)

№ п/п	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость (в часах)					Консультации перед экзаменом (часов)	Промежуточная аттестация (в часах)
			Всего	Аудиторные часы		Сам. работа во время занятий (не включая период сессии)	Сам. работа во время промежуточной аттестации		
				Практические занятия	Консультации в период занятий				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Технологии. Компьютеры, их роль в современном обществе – плюсы и минусы.	1-3	21	12	2	7			
2	Лазеры	4-6	21	12	2	7			
3	Инновации. Роботы на современном этапе развития. Понятие виртуальной реальности.	7-9	17	8	1	8			

4.	Наука и нравственность. Моральная ответственность ученого.	10-11	21	12	1	8			
5.	Академгородок. НГУ. Научная специализация	12-14	16	8	1	7			
6	Институт, лаборатория моей научной практики	15-16	20	12	1	7			
9	Промежуточная аттестация (Экзамен)		28				18	8	2
10.	<b>Всего за 7 семестр (часов)</b>		144	<b>64</b>	<b>8</b>	<b>44</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>2</b>

### **Тема 1. Технологии**

Компьютеры для масс. Применение компьютерных технологий для улучшения жизни человека. Кибер преступления. Первые хакеры. Правила безопасности работы в интернете. Роль компьютеров в образовании. Компьютеры против человека. Недостатки компьютеризации общества. Процесс обезчеловечивания общества, за и против. Сослагательное наклонение в английском языке. Условные предложения. I wish конструкции.

### **Тема 2 Лазеры.**

Четыре основных отличия лазерного излучения от света лампочки. Строение лазера. Использование лазеров: медицина, трансляция, военная отрасль, промышленность, реакции ядерного синтеза, лазерные шоу. Лазеры для повседневной деятельности. Голограммы. Типы лазеров в зависимости от среды. Использование лазера для образовательных целей.

### **Тема. 3 Инновации.**

Робототехника. Использование роботов в промышленности, в метаях повышенной опасности и электроники. Особенности роботов. Характеристики разных видов роботов. Робот Cable Crawler. Недостатки микропроцессоров. Робот против человека. Инверсия в английском предложении. Эмфатические конструкции. Виртуальная реальность и ее применение. Влияние виртуальной среды в компьютерных играх на развитие агрессивности человека, за и против. Возможно ли создать идеальную виртуальную реальность. Английский артикль.

### **Тема 4 Наука и нравственность. Моральная ответственность ученого.**

Три вида моральной ответственности ученого. Ответственность ученого за собственное изобретение, за и против. Атомная бомба, история создания, применение в Японии, отношение к данному изобретению. Первый атомный взрыв, мнение очевидцев. Использование атомной энергии. Другие изобретения. Для чего я живу, профессиональные и личностные цели.

### **Тема 5 Академгородок, НГУ**

История создания. Необходимость научного центра в Сибири, его цели. Условия жизни и деятельности ученых в настоящее время. Преимущества и недостатки Академгородка. Перспективы развития. Технопарк. История создания НГУ. Необходимость университета в Академгородке, его задачи. Первые факультеты и студенты, условия обучения и проживания. НГУ в настоящее время. Особенности образовательного процесса и

перспективы для обучающихся. Деятельность студентов во внеучебное время. Праздники и клубы.

### **Тема 6 Институт и лаборатория моей научной практики.**

История. Структура. Основные направления научной деятельности. Персонал.

Международное и внутреннее сотрудничество. Публикации. Основные направления научной деятельности лаборатории. Мое научное исследование и вклад в деятельность лаборатории.

### **Самостоятельная работа студентов 1 курс (38 часов)**

Обязательным видом самостоятельной работы является внеаудиторное чтение и выполнение заданий электронного курса.

Объем текста: 40 000 знаков (с пробелами) или 10 000 слов за один семестр

Характер текста: произведения художественной литературы на английском языке, обычно короткие рассказы

Перечень занятий на СРС	Объем, час
Подготовка к практическим занятиям	10
Работа с электронным курсом на Moodle	10
Внеаудиторное чтение	8
Подготовка к контрольным работам	5
Подготовка к дифференцированному зачёту	5

### **Самостоятельная работа студентов 2 курс (102 часа)**

Самостоятельная работа студентов в семестре предполагает работу в электронных курсах и внеаудиторное чтение по учебному пособию:

Электронная информационно-образовательная среда НГУ (ЭИОС)

Семестр 3: Научно-популярный английский ФФ <https://el.nsu.ru/course/view.php?id=1138>

Научно-популярный английский (2) ФФ <https://el.nsu.ru/course/edit.php?id=1151>

Семестр 4: 2020 02 Курс по английскому языку "Научно-популярный английский"

Н

Перечень занятий на СРС	Объем, час
Подготовка к практическим занятиям по материалам электронного курса	62
Внеаудиторное чтение	16
Подготовка к контрольным работам	16
Подготовка к дифференцированному зачёту	8

К

### **Самостоятельная работа студентов 3 курс (38 часов)**

"

Самостоятельная работа студентов в 5 и 6 семестрах предполагает работу в электронных курсах и внеаудиторное чтение самостоятельно выбранных научных статей:

t

1) Электронный курс (<https://el.nsu.ru/course/view.php?id=1146> – «Основы физики на английском (1) ФФ»)

2) Журналы "New Scientist", "Scientific American", "Physics Today"; материалы, рекомендованные научным руководителем;

3) текст статьи должен быть издан в течение последних десяти лет;

e

l

.

n

s

- статья должна быть написана носителем языка;
- статья не должна быть адаптирована;
- статья не должна относиться к разряду учебных пособий, справочных изданий, руководствам по эксплуатации

Перечень занятий на СРС	Объем, час
Подготовка к практическим занятиям.	11
Подготовка к контрольным работам	4
Внеаудиторное чтение статей 40 000 тысяч печатных знаков в пятом и 60 000 тысяч печатных знаков в шестом семестре	8
Работа с электронным курсом	7
Подготовка к дифференцированному зачету	8

### Самостоятельная работа студентов 4 курс (62 часа)

Самостоятельная работа студентов в 7 семестре предполагает выполнение заданий электронного курса и внеаудиторное чтение самостоятельно выбранных научных статей:

1. Журналы "New Scientist", "Scientific American", "Physics Today"; материалы, рекомендованные научным руководителем;

- текст статьи должен быть издан в течение последних десяти лет;
- статья должна быть написана носителем языка;
- статья не должна быть адаптирована;
- статья не должна относиться к разряду учебных пособий, справочных изданий, руководствам по эксплуатации

2. Электронный курс: Reading and Talking Science 4<sup>th</sup> Year

<https://el.nsu.ru/course/view.php?id=1173>

Перечень занятий на СРС	Объем, час
Подготовка к практическим занятиям.	24
Подготовка к контрольным работам	2
Внеаудиторное чтение статей 80 000 тысяч печатных знаков	12
Подготовка к экзамену	18
Выполнение заданий эл. курса на Moodle	6

## 5. Перечень учебной литературы.

### 1 курс

1. Тюрина Н.С. Читай с удовольствием = Read and Enjoy: методическое пособие по английскому языку для студентов 1-2 курсов / М-во образования Рос. Федерации, Новосиб. гос. ун-т, Фак. иностр. яз.; сост. Н. С. Тюрина Новосибирск: Редакционно-издательский центр НГУ, 2001179 с.; 20 см. (187 экз).

### 2 курс

1. Зорькина, Наталья Ивановна Popular Science. Научно-популярный английский : учебное пособие : [для студентов 2 курса Физ. фак. НГУ] / Н.И. Зорькина, И.Р. Касьянова, О.Ю. Маликова ; М-во образования и науки РФ, Новосиб. нац. исслед. гос. ун-т, Физ. фак., [Фак.

иностр. яз.], Каф. англ. яз. Новосибирск : Редакционно-издательский центр НГУ, 2013 125 с. : ил. ; 29x21 см. Загл. на обл., текст на англ. яз. В НБ НГУ имеется цифровая копия издания <http://e-lib.nsu.ru/dsweb/Get/Resource-924/page001.pdf> (151 экз)

2. Касьянова И.Р. [Понимай науку] = Understand Science : обучение профессионально-ориентированному чтению : учебное пособие : [для студентов технических специальностей Физ. фак. НГУ 2 курса общих групп и 1 курса спецгруппы] / И.Р. Касьянова; М-во науки и высш. образования РФ, Новосиб. гос. ун-т, Физ. фак. Новосибирск : Издательско-полиграфический центр НГУ, 2018 41 с. ; 20 см. Текст на англ. яз. Библиогр.: с.41 (5 назв.) В НБ НГУ имеется цифровая копия издания <http://e-lib.nsu.ru/dsweb/Get/Resource-pdf> (245 экз).

### **3 курс**

1. Зорькина, Наталья Ивановна Basics of Physics = Основы физики : учебное пособие : [для студентов 3 курса Физического факультета НГУ] / Н.И. Зорькина, М.А. Червякова ; М-во науки и высш. образования РФ, Новосиб. гос. ун-т, Физ. фак. Новосибирск : Издательско-полиграфический центр НГУ, 2019 139 с. : ил. ; 29x20 см. Загл. на обл., тит. л., текст на англ. яз. В НБ НГУ имеется цифровая копия издания <http://e-lib.nsu.ru/dsweb/Get/Resource-5717/page0000.pdf> (134 экз)

2. Н.К. Анисимова Человек и природа. Проблемы окружающей среды = People and nature. Environmental problems : учебное пособие : [для студентов физического факультета 3 курса] / Н.К. Анисимова ; М-во образования и науки РФ, Новосиб. гос. ун-т, Фак. иностр. яз. Новосибирск : Редакционно-издательский центр НГУ, 2013 82 с. : ил. ; 20 см. Текст на англ. яз. Загл. на тит. л. и обл. парал.: рус., англ. В НБ НГУ имеется цифровая копия издания <http://e-lib.nsu.ru/dsweb/Get/Resource-875/page001.pdf> (100 экз)

### **4 курс**

1. Тюрина, Наталья Силантьевна Чтение и обсуждение научных проблем = Reading and Talking Science : методическое пособие по английскому языку для студентов старших курсов [физического и др. технических факультетов НГУ] / Н.С. Тюрина ; Федер. агентство по образованию, Новосиб. гос. ун-т, Фак. иностр. яз. 2-е изд., отред. и доп. Новосибирск : Новосибирский государственный университет, 2008 82 с. ; 20 см. (106 экз)

## **6. Перечень учебно-методических материалов по самостоятельной работе обучающихся.**

### **1 курс**

1. Тюрина Н.С. Читай с удовольствием = Read and Enjoy: методическое пособие по английскому языку для студентов 1-2 курсов / М-во образования Рос. Федерации, Новосиб. гос. ун-т, Фак. иностр. яз. ; сост. Н.С. Тюрина Новосибирск : Редакционно-издательский центр НГУ, 2002 179 с. ; 20 см. Текст на англ. Яз. (240 экз)

2. Практическая грамматика английского языка = A Practical English Grammar : [в 6 ч.] Новосибирск : Новосибирский государственный университет, 1994 20 см. Загл. обл. и текст на англ. яз. (250 экз)

3. Электронный курс «Английский язык (1) ФФ» <https://el.nsu.ru/course/view.php?id=1152>

### **2 курс**

1. И.Р. Касьянова Understand Science. (Понимай науку). Обучение профессионально-ориентированному чтению. Учеб. Пособие. Новосибирск: НГУ 2018. – 42с

2. Тюрина, Наталья Силантьевна От письма к сочинению = From Writing to Composing : учебно-методическое пособие : [для студентов 1 курса, обучающихся по специальности

"Лингвистика" ФИЯ НГУ] / Н.С. Тюрина ; Федер. агентство по образованию, Новосиб. гос. ун-т, Фак. иностр. яз.Новосибирск : Новосибирский государственный университет, 2008232 с. : ил. ; 20 см.Текст на на англ. яз.ISBN 978-5-94356-626-4 (73 экз)

### 3 курс

1. Косарева, Любовь Алексеевна Чтение и обсуждение научных проблем. Вводный курс = Introduction to Reading and talking Science : [учебное пособие для студентов 3 курса Физ. фак. НГУ] / Л. А. Косарева, Т.Н. Сконечных ; М-во образования Рос. Федерации, Новосиб. гос. ун-т, Фак. иностр. яз.Новосибирск : Редакционно-издательский центр НГУ, 2002117, [1] с. ; 20 см.Текст на англ. яз. (177 экз)

### 7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

#### 7.1 Ресурсы сети Интернет

Для освоения дисциплины используются следующие ресурсы:

- электронная информационно-образовательная среда НГУ (ЭИОС);
- образовательные интернет-порталы;
- информационно-телекоммуникационная сеть Интернет.

#### 7.2 Современные профессиональные базы данных

Не используются.

### 8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

#### 8.1 Перечень программного обеспечения

Для обеспечения реализации дисциплины используется стандартный комплект программного обеспечения (ПО), включающий регулярно обновляемое лицензионное ПО Windows и MS Office. Использование специализированного программного обеспечения для изучения дисциплины не требуется.

#### 8.2 Информационные справочные системы

1 курс- Электронный курс «Английский язык (1) ФФ»  
<https://el.nsu.ru/course/view.php?id=1152>

2курс- Семестр 3: Научно-популярный английский ФФ  
<https://el.nsu.ru/course/view.php?id=1138>  
Научно-популярный английский (2) ФФ <https://el.nsu.ru/course/edit.php?id=1151>  
Семестр 4: 2020 02 Курс по английскому языку "Научно-популярный английский"  
<https://el.nsu.ru/course/view.php?id=974>

3 курс- «Основы физики на английском (1) ФФ») (<https://el.nsu.ru/course/view.php?id=1146>)

4 курс- Электронный курс: Reading and Talking Science 4th Year  
<https://el.nsu.ru/course/view.php?id=1173>

### 9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Учебные аудитории для проведения практических занятий, текущего контроля,

промежуточной и аттестации оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НГУ (ЭИОС). В аудиториях имеются: аудио аппаратура с возможностью прослушивания аудиокассет и компакт дисков; видео аппаратура с возможностью просмотра материала в видео формате как на носителях CD, так и DVD; ноутбук, мультимедиа проектор для презентаций, экран.

Реализация самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Иностранный язык» (английский) осуществляется с применением электронного обучения (ЭИОС НГУ на платформе <https://el.nsu.ru/>), где обучение проводится на виртуальных аналогах, позволяющим достигать запланированных результатов по дисциплине.

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется согласно «Порядку организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в Новосибирском государственном университете».

## **10. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.**

### **10.1. Порядок проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине**

#### **Текущий контроль**

Текущий контроль осуществляется преподавателем на протяжении семестра и предполагает обязательное выполнение студентами домашних заданий, подготовку презентаций, а также заданий в электронном курсе и внеаудиторное чтение. Текущий контроль предполагает введение системы штрафов и бонусов, что позволяет осуществлять мониторинг учебной деятельности более эффективно. Штрафы могут назначаться за нарушение сроков сдачи и требований к оформлению работ, бонусы – за выполнение дополнительных заданий или заданий повышенного уровня сложности. В конце семестра по итогам выставляется оценка 3, 4 или 5 исходя из следующих показателей, где проценты отражают количество и качество выполненных заданий. При результате “менее 50%” неудовлетворительно”, студент не получает оценку за текущий контроль.

A	«отлично»	90-100 %
B	«хорошо»	70-89 %
C	«удовлетворительно»	50-69 %
D	«неудовлетворительно»	менее 50 %

Данная система предполагает:

- систематичность контрольных срезов на протяжении всего курса в течение семестра или семестров, выделенных на изучение данной дисциплины по учебному плану;
- обязательную отчетность каждого студента за освоение каждого учебного модуля/темы в срок, предусмотренный учебным планом и графиком освоения учебной дисциплины по семестрам и месяцам;
- регулярность работы каждого студента, формирование должного уровня учебной дисциплины, ответственности и системности в работе;
- обеспечение быстрой обратной связи между студентами и преподавателем, учебной частью, что позволяет корректировать успешность учебно-познавательной деятельности каждого студента и способствует повышению качества обучения;
- ответственность преподавателя за мониторинг учебной деятельности каждого студента на протяжении курса.

**Промежуточная аттестация в 1 – 6 семестрах** проводится в виде дифференцированного зачёта с оценкой по каждому из семестров. Объектом контроля являются коммуникативные умения в разных видах речевой деятельности, ограниченные тематикой и проблематикой изучаемых разделов курса. Дифференцированный зачет на 1, 2 и 3 курсах включает: 1) пересказ незнакомого текста, 2) подготовленный заранее рассказ одной из тем. Освоение компетенций оценивается по пятибалльной шкале «отлично» - 5 баллов, «хорошо» - 4 балла, «удовлетворительно» - 3 балла, «неудовлетворительно» - 0 баллов. Положительная оценка за каждое задание выставляется в том случае, если заявленные компетенции сформированы не ниже порогового уровня в той части, которая соответствует содержанию дисциплины.

**Промежуточная аттестация в 7 семестре** проводится в виде экзамена, состоящего из письменной части, которая проводится в конце семестра и устной части, проводимой в экзаменационную сессию. Письменная часть предполагает написание критического обзора научной статьи на английском языке. Устная часть включает пересказ незнакомого научного текста и устной презентации одной из 8 тем. По итогам студент получает одну оценку за письменный экзамен и две оценки на устном экзамене.

**Итоговая оценка** определяется как средняя арифметическая (с округлением по общепринятым правилам) из оценок, полученных за выполненные задания в ходе промежуточной аттестации и оценки за текущий контроль.

#### Соответствие индикаторов и результатов освоения дисциплины

Таблица 10.1

Индикатор	Результат обучения по дисциплине	Оценочные средства
<b>УК-4.1.</b> Реализует устную и письменную коммуникацию с учетом контекста взаимодействия.	<b>Знать</b> основные грамматические явления, характерные для английского языка; лексический минимум в объеме программы; правила речевого общения в бытовой и профессиональной сферах.	Посещение занятий Тест Представление реферата Дифференцированный зачет Экзамен
<b>УК-4.2.</b> Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на русском языке с учетом существующих коммуникативных и этических норм.	<b>Уметь</b> использовать знание иностранного языка в профессиональной деятельности и межличностном общении; читать и понимать статьи общего характера из журналов, газет и других источников, в том числе, и художественную литературу; читать и понимать статьи по специальности с целью общего понимания текста либо с целью извлечения необходимой информации; сделать критический обзор научной статьи на иностранном языке в письменной форме; представить свое исследование в виде устной презентации; выражать свою точку зрения по вопросам, обсуждаемым в прочитанных статьях, приводя соответствующие пояснения и аргументы; делать сообщения и доклады	Посещение занятий Тест Представление реферата Дифференцированный зачет Экзамен

	на научные и научно-популярные темы; понимать на слух сообщения, беседы и интервью с целью извлечения информации; писать аннотации критический анализ исследования перевод с английского языка на русский, а также уметь писать различные виды эссе.	
<b>УК-4.3.</b> Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке с учетом существующих коммуникативных и этических норм	<b>Владеть</b> достаточным объемом информации о фонетическом, лексическом, грамматическом строе иностранного языка; знаниями об элементах стилевой организации письменного научного текста, устной презентации, делового текста (деловая переписка, резюме), «личного» непрофессионального текста (личная переписка); знаниями об общекультурных явлениях и национальных особенностях организации быденной жизни, науки, обучения; навыками невербального общения (нормы и правила поведения в инокультурной среде) в бытовой и профессиональной сферах.	Посещение занятий Тест Представление реферата Дифференцированный зачет Экзамен

## 10.2 Описание критериев и шкал оценивания индикаторов достижения результатов обучения по дисциплине «Иностранный язык».

Критери и оцениван ия результ атов обучения	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Уровень освоения компетенции			
		Не сформирован (0 баллов)	Пороговый уровень (3 балла)	Базовый уровень (4 балла)	Продвинутый уровень (5 баллов)
1	2	3	4	5	6
Полнота знаний	УК-4.1	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки.	Демонстриру ет общие знания базовых понятий по темам/раздел ам дисциплины. Допускается значительное количество негрубых ошибок.	Уровень знаний соответствует программе подготовки по темам/разделам дисциплины. Допускается несколько негрубых/ несущественных ошибок. Не отвечает на дополнительные вопросы.	Уровень знаний соответствует программе подготовки по темам/разделам дисциплины. Свободно и аргументированн о отвечает на дополнительные вопросы.

Наличие умений	УК-4.2	Отсутствие минимальных умений. Не умеет решать стандартные задачи. Имеют место грубые ошибки.	Продемонстрированы частично основные умения. Решены типовые задачи. Допущены негрубые ошибки.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задания с негрубыми ошибками или с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задания в полном объеме без недочетов и ошибок.
Наличие навыков (владение опытом)	УК-4.3	Отсутствие владения материалом по темам/разделам дисциплины. Нет навыков в решении стандартных задач. Наличие грубых ошибок.	Имеется минимальный набор навыков при решении стандартных задач с некоторыми недочетами.	Имеется базовый набор навыков при решении стандартных задач с некоторыми недочетами.	Имеется базовый набор навыков при решении стандартных задач без ошибок и недочетов. Продемонстрированы знания по решению нестандартных задач.

### **10.3 Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки результатов обучения**

#### **Примерные вопросы к дифференцированному зачету по дисциплине «Иностранный язык» (английский) для 1 курса**

1. It's difficult to communicate with older people. Do you agree? Why?
2. What is a good way of meeting new people from your opinion?
3. What is a good way to make a good first impression from your opinion?
4. What is a good topic for conversation with someone you don't well? Give your ideas.
5. Is there a good reason to dislike someone you've just met? Explain your point of view and give examples.

#### **Контрольная работа. Примерные типы заданий.**

#### **Choose the correct form of Present Simple or Present Continuous:**

- 1) This bag doesn't belong / isn't belonging to me.
- 2) Look at the photo! She has / is having dinner with Dilan! I can't believe it!
- 3) Do you talk / are you talking about the new book of his? Do you like it?
- 4) We usually go / we're usually going to Hampton by train.
- 5) I call / am calling my family at least twice a week.

#### **Insert an auxiliary verb in the questions below where necessary. Some of the questions do not need an auxiliary.**

- 1) How much you weigh?

- 2) Who speaks the best English in your class?
- 3) What you have for breakfast today?
- 4) Which languages can you speak?
- 5) Where you buy this book?

**Open the brackets and put the verbs into correct forms (Present Perfect or Past Simple.)**

- 1) A new film starring Johnny Depp \_\_\_\_\_ (open) last night with huge crowds of fans fighting for tickets.
- 2) I \_\_\_\_\_ (explain) this to you three times already and I'm not explaining it again.
- 3) Sue and Jan \_\_\_\_\_ (meet) last month. What do you mean they're getting married?
- 4) This is the first time I \_\_\_\_\_ (understand) how to make a call abroad.
- 5) \_\_\_\_\_ you ever \_\_\_\_\_ (eat) dried banana?

**Примерные задания по аудированию.**

**Listen to four conversations and answer the questions.**

1. Who does Ryan mistake Jodie for?
2. What message does Ryan leave?
3. Whose money does the boy use to top up(пополнять) his mobile?
4. How much does the boy top up?
5. Why didn't Jake receive his messages?
6. Why didn't Jake answer his calls yesterday?
7. What problem does the girl have?
8. What solution does the boy suggest?

**Квиз**

**Соедините обычные прилагательные с их синонимами из списка**

awful/ brilliant / enormous / exhausted / filthy / freezing / furious / tiny
--

- Big

- Dirty
- Small
- Cold
- Tired
- Angry
- Bad
- Good

**Пример домашнего задания:**

Read the article and tick (✓) A, B, or C.

## Face recognition

We now upload over four billion photos a month onto *Facebook*, and anyone who uses the site is familiar with the idea of face recognition software, which can tell you who is (or might be) in your photo.

Face recognition is being used in many different areas, especially to help the police identify criminals. Computers are not able to read faces like humans can, but they can be trained to compare a face with a photo that is stored in a database. They do this by noting certain features, or, for example, measuring the distance between the eyes. A 'smart' surveillance system – cameras which record our movements in public spaces – has now been developed by a Japanese company which can look through 36 million faces in one second to find a matching one. Many people say they feel safer if there are cameras to protect them in public places, but others are not comfortable with the fact that so many images of us are stored in a database.

The technology is not yet perfect (people who have had plastic surgery can especially confuse the system!), but it is now often preferred to other forms of conventional identification. This is partly because it can be used without us knowing. Face recognition is being improved all the time. Other new technology has been designed which can predict how a face might look as it gets older or which can fill in missing parts of an image. It can even identify someone from video taken in very low light.

In the future, face recognition might also inspire many more good business ideas. There is already an app for smartphones to tell how many people are at a club, and the ratio of men to women. Sony has also designed a camera that waits for you to smile before it takes a picture.

Finally, facial recognition doesn't just recognize humans now – tests have been carried out which show that individual chimpanzees can be recognized, a development that could be used to protect wildlife in the future.

- \_\_\_\_\_ photos are uploaded onto Facebook every month.  
A 36 million  B More than four billion  C Fewer than four billion
- Computers are able to \_\_\_\_\_.  
A record the differences between two images  B recognize faces like people can   
C measure the distance between two people
- It takes \_\_\_\_\_ one second to search 36 million images.  
A the police  B a computer  C a surveillance system
- Many people like surveillance systems in public places because \_\_\_\_\_.  
A they can recognize criminals  B they feel safer  C they like being filmed
- Face recognition technology \_\_\_\_\_.

- A occasionally makes mistakes  B is likely to make mistakes   
 C is 100 per cent accurate
- 6 Other technology has been designed to show \_\_\_\_\_.  
 A how we can improve ourselves  B how we can predict the future   
 C how we might look when we're older
- 7 A smartphone app can tell \_\_\_\_\_ in a club.  
 A how much people spend  B the number of men and women   
 C us how to save time
- 8 A new camera doesn't take a photo until people \_\_\_\_\_.  
 A smile  B stand still  C look natural
- 9 Facial recognition \_\_\_\_\_ animals in the future.  
 A can definitely help  B may be able to help  C is unlikely to help animals

## 2 курс

### Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки результатов обучения

#### Примерные вопросы к дифференцированному зачету по дисциплине «Иностранный язык» (английский) для 2 курса, 3 семестр

- 1) It is never too late to learn! College diploma in old age
- 2) Massive Open Online Courses: advantages and disadvantages
- 3) European Credit Transfer System: Why? What? Where? How?
- 4) The future of work: a new model of work, types of employment, workplace changes
- 5) Two billion jobs to disappear by 2030: changes that will take place in automobile transportation, education and robotics
- 6) The most in-demand Jobs of the near future: types of jobs, personal qualities and professional skills. Tell about one of the jobs in detail.
- 7) L.D. Landau: some facts about his biography and his scientific contribution
- 8) Fermi creates the controlled nuclear reaction
- 9) A story of one discovery or invention
- 10) Why can't we live forever? (Our average life span, degenerative build-up, apoptosis, discovery was made by Tom Johnson and Michael Klass)
- 11) Can dietary restrictions influence human life span?
- 12) Why do women live longer than men?

#### Примерные задания для текущего контроля по дисциплине «Иностранный язык» (английский) для 2 курса, 3 семестр

##### Задание 1 (грамматика). Заполните пропуски в вопросах соответствующими вспомогательными глаголами в нужной форме.

1. What time \_\_\_\_\_ he usually start his work?
2. They \_\_\_\_\_ going to test the new equipment tomorrow.
3. How long \_\_\_\_\_ you been studying English?
4. I \_\_\_\_\_ just had a baby, so I \_\_\_\_\_ not working at the moment.
5. How \_\_\_\_\_ Bill Gates found Microsoft?
6. He \_\_\_\_\_ never seen such a powerful computer!
7. \_\_\_\_\_ he your new academic adviser?
8. \_\_\_\_\_ you watch the film tomorrow?

9. What \_\_\_\_\_ he doing when you saw him?

**Задание 2. (грамматика) Прочитайте интервью и впишите пропущенные вопросы.**

A: How long \_\_\_\_\_?

B: I've been studying at the university for two years.

A: What \_\_\_\_\_?

B: My favorite place to study is the library.

A: Why \_\_\_\_\_?

B: I like it there because it's quiet but not too quiet. So it's nice. You can talk to a neighbor and ask advice.

A: Where \_\_\_\_\_?

B: You rent a laptop from the front desk. They have many, so you can rent one and do your work.

A: When \_\_\_\_\_?

B: It opens at 8 a.m.

**Задание 3. (грамматика) Заполните пропуски в предложениях глаголами в соответствующих формах будущего времени.**

1. We \_\_\_\_\_ (have) a party tomorrow at ten. Can you come?

2. - Can you speak now?

- I'm afraid not. I \_\_\_\_\_ (call) you a bit later.

3. - His computer isn't very good, is it?

- He \_\_\_\_\_ (buy) a new one soon. He's been saving money for half a year!

4. Hurry up! The class \_\_\_\_\_ (start) in five minutes.

5. Look at those dark clouds! It \_\_\_\_\_ (rain) soon.

6. I think in the near future cars \_\_\_\_\_ (be) driverless.

**Задание 4. (аудирование) Прослушайте текст два раза и вставьте пропущенные слова и фразы.**

Listen to the radio program about Copernicus. Then complete these notes and listen again to check.

Nicolaus Copernicus (1 \_\_\_\_\_ ) a Polish astronomer, provided the first (2 \_\_\_\_\_ ) theory of the solar system.

Copernicus held many important positions and studied in many fields, including (3 \_\_\_\_\_ and \_\_\_\_\_). His ideas led the way for science to question theories already held. He called into question (4 \_\_\_\_\_ ) that knowledge came from what we understood with our senses.

There were seven parts in his heliocentric theory. Firstly, the universe doesn't have one (5 \_\_\_\_\_). Secondly, the Earth is not the centre of the universe. Thirdly, any centre of the universe is near the Sun. Fourthly, the distance from the Earth to (6 \_\_\_\_\_) is nothing if you compare it to the distance from the Earth to (7 \_\_\_\_\_). Fifthly, the fact that the Earth revolves explains why the stars also revolve. Sixthly, the apparent movement of the Sun is caused by the Earth revolving around the Sun. And finally, the apparent (8 \_\_\_\_\_) of the planets is caused by the motion of the Earth, from which they are observed.

Moreover, he gave the correct order of (9 \_\_\_\_\_) and he showed why (10 \_\_\_\_\_).

**Задание 5 (чтение) Прочитайте текст и ответьте письменно на вопросы:**

1) What project did Fermi work on? 2) How does the process of fission work? 3) How was he able to achieve the control over the chain reaction? 4) What event proved Fermi's idea? 5) Can you give examples of the applications of his discovery?

### **Fermi Creates Controlled Nuclear Reaction**

Enrico Fermi (1901-1954) left Italy in 1938 to receive the Nobel Prize for physics in Sweden. He never went back. He and his wife moved to the USA to escape Italy's fascism and anti-Semitism.

Fermi realized that nuclear fission was accompanied by release of colossal amounts of energy from the conversion of mass into energy. When scientists convinced President Roosevelt of this, Fermi was appointed to head a research team as part of a secret project to develop an atomic bomb. Fermi's task, however, was to create a controlled nuclear reaction; that is, to split the atom without creating a deadly explosion.

Theoretically, it was possible. During fission a neutron is fired at the atom's nucleus, which splits and ejects a neutron. This ejected neutron could split another nucleus, releasing another free neutron to split yet another, and so on: a self-sustaining chain reaction. If this chain reaction went too fast, it became an atomic explosion, but under control it could produce a steady flow of energy.

At the University of Chicago, Fermi worked with a team to find a way to control the chain reaction. He did this by setting up the equipment - atomic pile - so that he could insert a neutron-absorbing material into the midst of the fission process to slow it down or stop it altogether. He found that rods made of cadmium would absorb neutrons. If the chain reaction speeded up, the cadmium rods could be inserted to slow it down and could be removed to accelerate it again.

By the end of 1942, the team was ready for its first test. The equipment was set up in a squash court at the University of Chicago. It was December 2. The moment was tense: if their theories and experiments until now proved wrong, they could blow up half of Chicago. A few of the rods were pulled out, and the reaction began. More rods came out. The reaction was self-sustaining. The team could increase or decrease the energy output by adjusting the rods. Fermi's idea worked, and the first controlled flow of energy from a source other than the Sun was achieved. A coded message told the government of this success: "The Italian navigator has just landed in the new world."

Since then, Fermi's theory has been expanded and refined. Nuclear reactors have been built in many countries to supply energy for military uses such as nuclear submarines and civilian uses such as ordinary electricity. But incidents through the years showed the dangers of the process and of its waste products, and nuclear power lost much of its original popularity.

## **Примерная контрольная работы по грамматике (Текущий контроль, семестр 4)**

### **тема «Условные предложения»**

### **Conditional Sentences (Zero, First, Second and Third Conditionals)**

#### **Задание 1. Вставьте глаголы в соответствующих формах.**

1. We will be late unless we \_\_\_\_\_ (leave) now.
2. If you could change one thing about yourself, what \_\_\_\_\_ (it /be)?
3. If he \_\_\_\_\_ (attend) all the classes, he wouldn't have failed his exams.
4. We'll finish the report as soon as we \_\_\_\_\_ (get) all the necessary data.
5. If you \_\_\_\_\_ (not get) to the registration desk early, there will be a long queue.
6. If they \_\_\_\_\_ (catch) a stowaway, they will call the police.
7. You can borrow my car provided I \_\_\_\_\_ (have) it back by six o'clock.
8. If your children \_\_\_\_\_ (not stop) fighting, I will stop them myself!

9. If the house prices \_\_\_\_\_ (rise), we'll sell our flat and buy a cottage in the country.  
 10. If I \_\_\_\_\_ (have) a mobile phone, I'd call the police.

**Задание 2. Исправьте грамматические ошибки, по одной в каждом предложении.**

1. If you are the president of your country, what would you do about the environment?
2. If you wait here for a minute, I get you a drink.
3. Engineers will simplify the procedure of the experiment if they had enough data.
4. If you had studied a bit more, you would pass the exam yesterday.
5. The taxi won't wait at the airport if your plane will be delayed.

**Задание 3. Переведите предложения.**

1. Я сделаю бутерброды на тот случай, если мы проголодаемся по дороге.
2. Если бы он получил эту работу в следующем году, то он бы переехал в Нью-Йорк.
3. На твоём месте я бы больше тренировался.
4. Я бы не попросил тебя о помощи вчера, если бы не попал в аварию.
5. Она ничего не скажет, когда нас встретит.

**Примеры домашних заданий**

**Задание 1. Лексика. Словообразование.**

а) Заполни пропуски в цепочке однокоренных слов. Обрати внимание на части речи. С помощью каких суффиксов образуются существительные? Какие ещё есть способы образовать существительные?

\_\_\_\_\_ (v) – attendance (n) – attendant (n)  
 long (adj) – \_\_\_\_\_ (n) – length (n)  
 respect (n) – \_\_\_\_\_ (v) - \_\_\_\_\_ (adj) – respectful (adj) – respectfully (adv)  
 shorten (v) - short (adj) - \_\_\_\_\_ (n) – \_\_\_\_\_ (adv)  
 inform (v) – \_\_\_\_\_ (v) - \_\_\_\_\_ (n) - \_\_\_\_\_ (adj) – informative (adj)  
 \_\_\_\_\_ (n) – curricula (n, pl) – extracurricular (adj) – curriculum vitae  
 \_\_\_\_\_ (v) – decision (n) – \_\_\_\_\_ (adj) – indecisive (adj)  
 \_\_\_\_\_ (v) - celebration (n) – celebrity (n)  
 require (v) – \_\_\_\_\_ (n)  
 school (n) – \_\_\_\_\_ (n) – scholarship (n)  
 \_\_\_\_\_ (v) – retirement (n)  
 \_\_\_\_\_ (v) – \_\_\_\_\_ (n) - wonderful (adj) - \_\_\_\_\_ (adv)  
 amaze (v) - \_\_\_\_\_ (adj) – \_\_\_\_\_ (adj) – \_\_\_\_\_ (n)

б) Заполни пропуски в тексте используя соответствующие слова в нужной части речи.

Professor Levy is an \_\_\_\_\_ (amaze) lecturer and a \_\_\_\_\_ (respect) scientist. He is a \_\_\_\_\_ (celebrate) in the world of science. After his \_\_\_\_\_ (retire) he made a \_\_\_\_\_ (decide) to establish a \_\_\_\_\_ (scholar) for real brainiacs. In addition to tuition fee, it will cover all living expenses. `The \_\_\_\_\_ (announce) has been placed on the \_\_\_\_\_ (inform) board. The \_\_\_\_\_ (require) for the scholarship are tough. You must have an excellent \_\_\_\_\_ (attend) record and stay in the top five list of the department for the period of three years. No student has stayed in the top five list that \_\_\_\_\_ (length). So Levy has decided to \_\_\_\_\_ (short) the period to two years. I think I will apply though my attendance isn't really excellent. I \_\_\_\_\_ (wonder) if I can pass!

## Задание 2. Грамматика. Видовременные формы глаголов.

Прочитай текст-интервью с Крисом, студентом британского университета. Напиши 4 вопроса, которые ему были заданы. Заполни пропуски в тексте соответствующими формами глаголов в скобках.

Chris (Imperial College London, Engineering, 2nd year)

Career Choice?

I \_\_\_\_\_ 1(always / want) to be a computer engineer. As a child I \_\_\_\_\_ 2 (want) to be a footballer, then a lawyer. At the age of eight I \_\_\_\_\_ 3(have) my own computer and since that time I \_\_\_\_\_ 4(destroy) seven computers with my curiosity, so it is the only subject for me. I \_\_\_\_\_ 5(study) Electrical Engineering in Imperial College for two years.

Favorite class?

At the moment my favorite class \_\_\_\_\_ 6(be) Language Processors as it's a fascinating subject and a very cool lecturer \_\_\_\_\_ 7(teach) it.

Hobbies?

I \_\_\_\_\_ 8(be) quite an F1 fan, and Red Bull is my team. I'm pretty sure the amount of their drink I \_\_\_\_\_ 9(consume) has led to a good number of advancements for the car.

Dream job?

My dream job \_\_\_\_\_ 10(be) to work for either Apple or an F1 race team.

## Задание 3. Говорение

Прочитай диалог вслух. Где может происходить этот разговор, и кто собеседники? Составь подобный диалог, используя подчеркнутые фразы. Будь готов разыграть его с партнёром в классе.

(Read the dialogue. Who are the speakers? Where does the talk possibly take place? Make up your own dialogue using underlined phrases as a basis. Get ready to act it out in class with your partner.)

- Hi, Dan, it's so nice to see you! How're you doing?
- Pardon... Do I know you? Have we met before?
- Sure, last year, math study group. Remember? I'm Steve, Steve Jones.
- Oh, Steve! Haven't seen you for ages! You look a bit different. And why are you wearing this funny hat and a gown? Getting ready for your drama class?
- Actually, we are preparing a fancy dress welcome party for our first years.
- Oh, great! Do you always do this for the freshmen? I have never heard about it!
- It's the first time we are doing it. You can join us if you want.
- Sure, sounds like fun!

## Задание 4. Письмо

Напиши короткое (150-200 слов) письмо домой или другу и сообщи новости о твоей студенческой жизни. Обрати внимание на структуру, стиль и оформление письма. (Write a short letter home or to your friend giving some of your student's life news (150-200 words). It can be quite serious or humorous. Pay attention to the letter lay-out and style.)

**Задание 5. Эссе-мнение** на тему «Нужно ли нам увеличивать продолжительность нашей жизни?» (400-500 слов) (Write an opinion essay on the topic "Do we need to lengthen life span?")

## Примеры квизов

Пример 1. Подбери соответствующие дефиниции к словам. (Match these words to their definitions.)

1) curriculum	(a) a candidate for a university place or a job
2) pilot program	(b) a very smart person
3) to enhance	(c) a plan of subjects or things that are taught in a school or college
4) applicant	(d) refresh, improve, develop
5) to brush up	(e) a successfully completed part of a course at a university or college
6) credit	(f) a student in his first year at a university or college
7) to drop the class	(g) to increase, enlarge
8) freshman	(h) a small experimental project to test the idea
9) brainiac	(i) very important, serious
10) major	(j) to leave, withdraw, quit studying

Пример 2. Составьте фразу из двух подходящих частей. (Match the words from the first and the second columns to make up a meaningful phrase).

1) fine	(a) smoking
2) poorly operated	(b) a menace
3) volatile organic	(c) products
4) asthma inducing	(d) water supplies
5) average	(e) acts
6) preventive	(f) concentrations
7) to treat	(g) allergens
8) household	(h) compounds
9) particular	(i) stoves
10) to give up	(j) particles

### 3 курс

#### Квиз

**Заполните пропуски, используя подходящую форму инфинитива (добавьте существительное, где оно требуется):**

- 1) We knew \_\_\_\_\_ be located in the Kuiper belt.
- 2) NASA attempts \_\_\_\_\_ study terrestrial planets of the Solar system using its Lunar and Martian programmes.
- 3) Measuring the red shift of certain objects allowed \_\_\_\_\_ make a conclusion about the behavior of the universe.
- 4) Scientists assume \_\_\_\_\_ have brought life to the Earth long time ago.
- 5) Apparently, this hypothesis let \_\_\_\_\_ look at the problem from this new angle.
- 6) Astronomers suppose \_\_\_\_\_ have this particular shape but we'll never be able to see the evidence directly.
- 7) Discoverers of CMBR didn't plan \_\_\_\_\_ find what they did; it seems to have happened accidentally.

- 8) Many people were watching \_\_\_\_\_ burn in the night sky. The view was spectacular!
- 9) We take \_\_\_\_\_ provide us with most answers about how the universe began.
- 10) Professor encouraged \_\_\_\_\_ search for the answer ourselves.

### Домашняя работа

**Заполните пропуски, используя нужно слово. Каждое слово используется только один раз:**  
*decay, boson, subatomic, mass, energy, muons, stable, magnet, curve, release, gravity*

#### PART A

- The \_\_\_\_\_ of a substance doesn't change with temperature or location in space.
- The \_\_\_\_\_ of light is transformed directly into electricity in photocells.
- Ernest Rutherford was the first to suggest that radioactivity was the result of atomic \_\_\_\_\_.
- Although simple harmonic motion is predictable and \_\_\_\_\_, adding even small extra forces can destabilize it and may precipitate catastrophe.
- Not all \_\_\_\_\_ particles are charged, however.
- Hold two \_\_\_\_\_ close to one another, you can feel them repel.
- Every body has a centre of \_\_\_\_\_.
- \_\_\_\_\_ are much heavier than electrons but lighter than taus.
- The ball \_\_\_\_\_ through the air.
- Intense heat is \_\_\_\_\_ in the reaction.
- The Higgs \_\_\_\_\_ is called 'God particle'.

#### PART B

***charge, infinitesimal, dominate, discrete, beam, spiral (v), track***

- If the gap is small compared with the distance between the waves then the rounded edges \_\_\_\_\_ the pattern and the transmitted wave may look almost semi-circular.
- Using together Heisenberg's matrix mechanics and Schrodinger's wave equation was fundamentally difficult because one was \_\_\_\_\_ and the other continuous.
- Turn the quarks into antiquarks by flipping their \_\_\_\_\_, and you've made an antineutron.
- On some surfaces the \_\_\_\_\_ of the particles became unstable, and they fell off the edge.
- During the experiment the \_\_\_\_\_ traces of poison were found.
- The time the \_\_\_\_\_ takes to travel to the Moon and back can be used to calculate the distance to the Moon.
- The plane \_\_\_\_\_ down the ground.

### Контрольная работа

#### Типы заданий:

#### 1. Rearrange words in the following sentences in correct order:

- present they conference to want the paper at scientists this the
- be scientists smallest neutrino to the particle believe
- controversial his coworkers the results be noticed
- density the certain he within showed vary limits to
- have she to the pretended not received instructions

**2. Find and correct five mistakes in the sentences. Not all sentences have a mistake.**

- 1) The professor let her to realize the importance of this data.
- 2) My scientific adviser allowed to choose the best material for the experiment.
- 3) He wants we to interfere with their discussion.
- 4) We believe that the new device to serve the purpose.
- 5) I watched the stars be shining brighter.
- 6) We know this effect to study directly.
- 7) Such systems permit the properties of a particular machine to be exploited to the full.

**3. Rewrite the sentences using the Subjective Infinitive Construction (Complex Subject).**

- 1) It is well known that radium is very radioactive.
- 2) It was thought for a long time that the atom was indivisible.
- 3) It is found that atomic weights of the light isotopes have been measured with great accuracy.
- 4) Scientists assume that all electrons are identical.
- 5) We know that the weak interactions are responsible for the slow decay of elementary particles such as beta decay and others.

**4. Translate into English:**

Тяготение действует на огромных расстояниях во Вселенной. Но Ньютон утверждал, что взаимно притягиваются все предметы. А правда ли, что любые два предмета притягивают друг друга? Только представьте, что Земля притягивает вас, сидящих на стуле. Но задумывались ли о том, что карандаш и ручка, лежащие на столе, притягивают друг друга. В этом случае в формулу закона притяжения подставляем массу ручки, массу карандаша, делим на квадрат расстояния между ними, с учетом гравитационной постоянной, получаем силу их взаимного притяжения. Но, она выйдет настолько маленькой, что мы не ощущаем ее наличие. Другое дело, когда речь идет о земле и о стуле, или Солнце и Земле. Массы значительные, а значит действие силы мы уже можем оценить.

**5. Translate into Russian. Use at least five words from the list to write a short paragraph:**

- 1) proliferation
- 2) to spiral
- 3) to reason
- 4) constituent
- 5) to trigger
- 6) to affect
- 7) friction
- 8) to harness
- 9) inverse
- 10) mutual

**Примерные вопросы на дифференцированный зачет**

1. Standard model

What is the Standard model? What groups does it consist of? Can you describe them? Why isn't gravity included in Standard model?

2. Fundamental forces

What are fundamental forces? How do the fundamental forces differ from each other? How are they connected with the Standard model of particles?

3. Antimatter

What is antimatter? How does it differ from normal matter? How did Paul Dirac come to the idea of the existence of antimatter? Where did the researchers get the first results in this field? How can antimatter be built on Earth?

#### 4. Universal Symmetry

What kinds of symmetry are particles and antiparticles related by? What does parity symmetry mean? How can the dominance of matter in the universe be explained?

#### 5. Nuclear fission

What is nuclear fission? Describe its process. What kind of energy is released during a nuclear reaction? Why is it possible to use nuclear fission to produce electricity? Why is the use of nuclear fuel more advantageous than chemical fuel?

#### 6. Nuclear fusion.

What is nuclear fusion? Describe its process. Why does fusion happen naturally only in extreme places? Why is the strong nuclear force greater for small nuclei than for large ones? What isotopes can be used for the simplest fusion reaction? Why? Why is it difficult to generate power from fusion on Earth?

#### 7. Fission vs. Fusion

What are advantages and disadvantages of fission? What can you say about fusion? Which type of nuclear reaction is better to produce electricity? Why?

#### 8. Newton's Laws of Motion

What does the first law of motion postulate? Where can we see the action of the law in practice? What does the second law of motion state? How is it expressed algebraically? Can you give examples of its work? What is the third law of motion? How does it work? Where don't Newton's laws of motion work? Why?

#### 9. Newton's Law of Gravity

Why do all bodies attract each other? How is gravity quantified? Give some examples. What is the application of this law? What discoveries did this law predict?

#### 10. Conservation of energy

What does the law of Conservation of Energy state? Why can't energy be created or destroyed? Will you give some examples of different types of energy? Describe the work of this law using an example (e.g. a swinging pendulum, billiard balls, etc.).

#### 11. Violation of the law of conservation of energy

Can anything violate the law of conservation of energy? What will happen if Law of Conservation of energy is violated? Comment on the following notions: Hubble's Law and conservation of energy; dark energy and conservation of energy; perpetual motion machines. Does Big Bang violate the conservation of energy?

#### 12. General Relativity

What is the essence of general relativity theory? What is the significance of Einstein's general relativity theory for science? How did Einstein come to his discovery? What is space-time? What is gravitational lensing? What is the application of this theory?

#### 13. Principle of equivalence

What does it state? How did Einstein come to his discovery? Explain the principle on an example (e.g. an elevator, a parachutist, etc.). Why is gravity fundamentally different from other forces?

#### 14. The Solar system

What is the structure of the Solar system? How many planets are there? Give more information (i.e. type, distance from the Sun, satellites, orbit, axis, etc.) about one of the planets. What other objects are included in the Solar system? Where does the Solar system end?

#### 15. Planets

Define the word 'planet'. What are the criteria for an object to be called a planet? Why is Pluto not a planet anymore? What type is it called now? Give more information (i.e. type, distance from the Sun, satellites, orbit, axis, etc.) about one of the planets.

#### 16. Red-shift

What is a red-shift? Why is it important in cosmology? What is the Hubble law? Why is it believed we live in an expanding universe?

#### 17. The Big Bang Theory

Explain the essence of this theory. How long ago was it? What happened after the Big Bang? How did the universe evolve to its modern state? What discovery gave a solid prove of this theory?

### Пример задания на зачет

1. Устно раскрыть тему по одному из вопросов, используя лексические и грамматические единицы, соответствующие теме, в форме монолога. Ответить на вопрос, связанный с обсуждаемой темой.

2. Реферирование текста:

### Materials for extreme conditions

One focus of the fusion research and development program is on the materials that will be used for the reactor vessel. In this context, multiple challenges need to be addressed. First, the tiles lining the walls of the vessel will slow down the neutrons and transform their kinetic energy in thermal energy, thus they will need to sustain a very high heat load. Second, because the confinement of the plasma is not perfect, there can be interactions with the plasma: high-energy neutrons can erode materials, introducing impurities in the plasma that can stop the fusion reaction. Third, radioactive tritium could be retained by the material, making it radioactive as well. Last, the plasma is so hot that most materials would melt in its proximity.

Finding the right materials for ITER is thus no easy feat, and testing of materials in operating conditions is done at JET. When it was built, JET used carbon fiber composite tiles, but carbon binds with tritium, forming a powder that needs to be removed. In 2011, new tiles were installed in JET. The new tiles for the plasma-facing wall are made of beryllium, whereas those on the exhaust system at the bottom of the vessel, the divertor (a series of cassettes in which the impurities are collected to minimize plasma contamination) are made of tungsten.

Beryllium, apart from having exceptional thermal and mechanical properties, has the advantage that it does not absorb tritium. However, in the divertor, parts of the plasma actually touch the wall, thus even the very high heat resistance of beryllium is not sufficient for its coating; the material of choice is tungsten, which has the highest melting point of all metals and is resistant to plasma erosion. Tungsten is normally brittle, so procedures to mechanically process it to increase

its strength and to alloy it with other materials to prevent its embrittlement from radiation damage are being studied.

#### 4 курс

#### Пример домашнего задания

#### Part 2 'as if /as though' to express the idea that is not true.

True statement (fact)	Verb form after 'as if/as though'
a) He <u>is not</u> a child	a) She talked to him as if he <u>were</u> a child.
b) She <u>didn't take</u> a shower with her clothes on.	b) When she came in she looked as if she <u>had taken</u> a shower with her clothes on.
c) He <u>has met</u> her.	c) He acted as though he <u>had never met</u> her.
d) She <u>will be</u> here.	d) She spoke as if she <u>wouldn't be</u> here.

#### Ex. Using the given idea, complete the sentences with 'as if/as though'.

- Nick is not a Frenchman, but he speaks French \_\_\_\_\_.
- He does have a brain in his head, but sometimes he acts \_\_\_\_\_.
- His father is not an army general, but sometimes he gives orders \_\_\_\_\_.
- We haven't known each other all of our lives, but after talking to each other for only a short time we felt \_\_\_\_\_.
5. A giant bulldozer didn't drive down Main Street, but after the tornado, the town looked \_\_\_\_\_.
6. I don't have wings and I can't fly. I was so happy that I felt \_\_\_\_\_.

I didn't climb Mt. Everest. When I reached the fourth floor, I was winded. I felt \_\_\_\_\_

#### Ex. Translate into English.

- Вчера я ходил в кино. Я предпочитаю оперу кино. Лучше бы я сходил в оперный театр.
- Я изучал математику в университете, потому что родители хотели. Я бы предпочел заниматься музыкой.
- Иногда подростки предпочли бы поработать летом, чем ехать в летний лагерь.
- Я бы предпочел завершить эксперимент на прошлой неделе.
- Некоторые студенты предпочли бы закончить аспирантуру за границей.
- Он бы предпочел делать такую работу сам, чем смотреть, как это делает руководитель группы.
- Он предпочел бы иметь учебник Ландау, чем слушать лекции по данной теме.
- Некоторые ученые предпочли бы работать в России, если бы наука здесь лучше финансировалась.

#### Квиз

*Написать синонимы к следующим словам:*

prevalent

relate to

assigned

vulnerable

entirely

alter

is sustained

prove

embodied

subtly

## Грамматический тест

Ex. 1 Put the verbs in brackets into the correct tenses.

1. If I (see) you in the street yesterday, of course, I (say) "Good morning".
2. Why didn't you ask me to help you? Of course, I (help) you if you (ask) me.
3. You (not get) into trouble if you had obeyed my instructions.
4. If you (look) at the engine for a moment, you would have seen what was missing.
5. If I (know) that you were coming, I'd have baked a cake.
6. She (catch) a cold if she (not wear) a coat.
7. I think we (win) the football match if we (play) a little better in the second half.
8. If he had known the whole story, he (not be) so angry.
9. I (take) a taxi if I had realized that it was such a long way.
10. If you (send) the parcel by air, it (arrive) a week sooner than it did.

I. Restate the following sentences using "I wish"

1. Some people didn't realize the importance of this research.
2. He oversimplifies the aim of this work.
3. We have too little information about this phenomenon.

II. Ex. 1 Open the brackets using the Subjunctive Mood.

1. It is essential that this matter (keep) secret. 2. It is most important that I (see) him at the meeting. 3. It is not fair that he (award) for the results obtained. 4. It is necessary that a research institute (bring together) representatives of interrelated areas. 5. It is important that applied research (carry on) in cooperation with industrial engineers.

III. Translate the following sentences into Russian:

- IV. 1. The UNESCO grants for this sort of research are rather small. 2. None of the American participants at this conference are going to give a talk. 3. Atomic and nuclear physics is enjoying a period of prosperity nowadays. 4. Zhorez Alphyrov holds the opinion that reorganization of the research progress will narrow down the possibilities of scientists. 5. This conference will be held under the sponsorship of private firms. 6. The researcher's initiative needs to be encouraged.
- 1.

V. Make up emphatic sentences

1. The nuclear force \_\_\_\_\_ to be incompletely known and understood.
2. The second method \_\_\_\_\_ to involve the interaction of an electron with the nucleus.

IV. Translate into Russian

1. It was Newton that first showed that the acceleration of a freely falling body is produced by a force which acts between the Earth and the body.
2. The method does give both detailed space and time information.
3. Of great importance is testing the theory experimentally

### Пример экзаменационного билета

1. Write a critical review on one of your articles.
2. Read and render the following text in English (пересказ текста)
3. Speak on the topic. (Устный доклад по теме).

**Темы для устного доклада на экзамене:**

1. Компьютеры для масс
2. Лазеры
3. Робототехника и виртуальная реальность
4. Моральная ответственность ученого
5. Академгородок
6. НГУ

7. Институт и лаборатория моей научной практики
8. Мое научное исследование

Оценочные материалы по промежуточной аттестации, предназначенные для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям СУОС, хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном и электронном виде.

**Лист актуализации рабочей программы  
по дисциплине «Иностранный язык»  
направление подготовки: 03.03.02 Физика  
Направленность (профиль): Физическая информатика**

№	Характеристика внесенных изменений (с указанием пунктов документа)	Дата и № протокола Учёного совета ФФ НГУ	Подпись ответственного