

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Воронежский государственный университет»**

**УТВЕРЖДЕНО**

Ученым советом ФГБОУ ВО «ВГУ»

от 30.05.2024 г. протокол № 5

**Основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования**

*03.04.03 Радиофизика*

Профиль подготовки: Системы инфокоммуникаций и радиоэлектронной борьбы

Уровень высшего образования: магистратура

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2024

**СОГЛАСОВАНО**

Представитель работодателя:  
Главный конструктор АО «Концерн «Созвездие»

М.П.

Артемов М.Л.



Воронеж 2024

**Утверждение изменений в ОПОП для реализации в 20\_\_/20\_\_ учебном году**

ООП пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 20\_\_/20\_\_ учебном году на заседании ученого совета университета \_\_.\_\_.20\_\_ г. протокол № \_\_\_\_

Заместитель председателя Ученого совета ФГБОУ ВО «ВГУ»

\_\_\_\_\_ Е.Е. Чупандина

\_\_.\_\_.20\_\_ г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения.....	4
1.1. Нормативные документы.....	4
1.2. Перечень сокращений, используемых в ОПОП.....	4
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников.....	4
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников.....	4
2.2. Перечень профессиональных стандартов.....	5
3. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы.....	5
3.1. Профиль образовательной программы.....	5
3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы.....	5
3.3. Объем программы.....	5
3.4. Срок получения образования.....	5
3.5. Минимальный объем контактной работы.....	5
3.6. Язык обучения.....	5
3.7. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.....	6
3.8. Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы.....	6
4. Планируемые результаты освоения ОПОП.....	6
4.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	6
4.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	7
4.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	8
5. Структура и содержание ОПОП.....	10
5.1. Структура и объем ОПОП.....	10
5.2. Календарный учебный график.....	10
5.3. Учебный план.....	10
5.4. Рабочие программы дисциплин (модулей), практик.....	11
5.5. Государственная итоговая аттестация.....	11
6. Условия осуществления образовательной деятельности.....	11
6.1. Общесистемные требования.....	11
6.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы.....	12
6.3. Кадровые условия реализации программы.....	12
6.4. Финансовые условия реализации программы.....	13
6.5. Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся.....	13
Приложение 1.....	15
Приложение 2.....	16
Приложение 3.....	18
Приложение 4.....	21
Приложение 5.....	22
Приложение 6.....	24
Приложение 7.....	29
Приложение 8.....	39
Приложение 9.....	56
Приложение 10.....	63

## **1. Общие положения**

Основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП) по направлению подготовки/специальности 03.04.03 Радиофизика представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий (материально-техническое, учебно-методическое, кадровое и финансовое обеспечение), который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

### **1.1. Нормативные документы**

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 03.04.03 Радиофизика высшего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от «7» августа 2020 г. № 918 (далее – ФГОС ВО);
- Устав ФГБОУ ВО «ВГУ»;
- Приказ Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383.

### **1.2 Перечень сокращений, используемых в ОПОП**

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

ФУМО – федеральное учебно-методическое объединение;

УК - универсальные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ПК - профессиональные компетенции;

ПООП - примерная основная образовательная программа;

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;

ОТФ - обобщенная трудовая функция;

ТФ - трудовая функция;

ТД - трудовое действие;

ПС – профессиональный стандарт

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников**

### **2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников**

Области профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность: связь, информационные и коммуникационные технологии; ракетно-космическая промышленность;

сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности;  
Сферами профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность, являются):

Научные исследования и опытно-конструкторские разработки в области электроники, радиосвязи, инфокоммуникаций и радиоэлектронной борьбы.

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность и в других областях и сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

В рамках освоения образовательной программы выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

научно-исследовательский;  
проектный.

## **2.2. Перечень профессиональных стандартов**

Перечень используемых профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 03.04.03 Радиофизика и используемых при формировании ОПОП приведен в приложении 1.

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника данной образовательной программы, представлен в приложении 2.

## **3. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы**

### **3.1. Профиль образовательной программы**

Профиль образовательной программы в рамках направления подготовки - Системы инфокоммуникаций и радиоэлектронной борьбы.

### **3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы**

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: магистр

### **3.3. Объем программы**

Объем программы составляет 120 зачетных единиц вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы по индивидуальному учебному плану.

Объем программы, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

### **3.4. Срок получения образования:**

в очной форме обучения составляет 2 года.

### **3.5 Минимальный объем контактной работы**

Минимальный объем контактной работы по образовательной программе составляет 946 часов.

### **3.6 Язык обучения**

Программа реализуется на русском языке.

### 3.7 Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Реализация программы возможна с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета и с использованием массовых открытых онлайн курсов (МООК), размещенных на открытых образовательных платформах.

### 3.8 Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы

представлены в Приложении 7.

## 4. Планируемые результаты освоения ОПОП

### 4.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы следующие **универсальные компетенции**

Таблица 4.1

Категория универсальных компетенций	Код	Формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации УК-1.2 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая достоинства и недостатки
Разработка и реализация проектов	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирует конкретную, специфичную, измеримую во времени и пространстве цель, а также определяет дорожную карту движения к цели, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений УК-2.2 Составляет иерархическую структуру работ, распределяет по задачам финансовые и трудовые ресурсы, использует актуальное ПО УК-2.3 Проектирует смету и бюджет проекта, оценивает эффективность результатов проекта УК-2.4 Составляет матрицу ответственности и матрицу коммуникаций проекта УК-2.5 Использует гибкие технологии для реализации задач с изменяющимися во времени параметрами
Командная работа и лидерство	УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, выработать командную стратегию	УК-3.1 Планирует организацию работы команды и руководство ею с учетом индивидуально-психологических особенностей каждого ее члена

		для достижения поставленной цели	УК-3.2 Вырабатывает конструктивную командную стратегию для достижения поставленной цели УК-3.3 Эффективно взаимодействует с участниками образовательного процесса, соблюдая психологически обоснованные правила и нормы
Коммуникация	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Выбирает на государственном языке коммуникативно приемлемые стратегии УК-4.2 Владеет культурой письменного и устного оформления профессионально ориентированного научного текста на государственном языке РФ УК-4.3 Умеет вести устные деловые переговоры в процессе профессионального взаимодействия на государственном языке РФ УК-4.4 Аргументировано и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ УК-4.5 Выбирает на иностранном языке коммуникативно приемлемые стратегии академического и профессионального общения УК-4.6 Владеет интегративными коммуникативными умениями в устной и письменной иноязычной речи в ситуациях академического и профессионального общения
Межкультурное взаимодействие	УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии УК-5.2 Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп УК-5.3 Обеспечивает создание недискриминационной среды в процессе межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие	УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Оценивает свои личностные ресурсы на основе самодиагностики и самооценки УК-6.2 Определяет и реализовывает приоритеты своей деятельности и способы ее совершенствования

#### 4.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В результате освоения программы у выпускника должны быть сформированы следующие **общепрофессиональные компетенции**:

Таблица 4.2

Категория компетенций	Код	Формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения компетенции
Научное мышление	ОПК-1	Способен применять фундаментальные знания в области физики и радиофизики для решения научно-исследовательских задач, в том числе в сфере педагогической деятельности	ОПК-1.1 Владеет знаниями фундаментальных разделов физики и радиофизики и применяет их для решения научно-исследовательских задач ОПК-1.2 Применяет знания фундаментальных разделов физики и радиофизики в сфере педагогической деятельности ОПК-1.3 Использует математические модели, необходимые для решения профессиональных задач ОПК-1.4 Владеет знаниями о искусственных нейронных сетях и применяет их для решения профессиональных задач
Исследовательская деятельность	ОПК-2	Способен определять сферу внедрения результатов прикладных научных исследований в области своей профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Анализирует возможные области применения результатов прикладных научных исследований в области своей профессиональной деятельности ОПК-2.2 Владеет знаниями об организации и контроле внедрения результатов прикладных научных исследований в области своей профессиональной деятельности ОПК-2.3 Владеет знаниями о способах внедрения результатов прикладных научных исследований в образовательный процесс
Владение информационными технологиями	ОПК-3	Способен применять современные информационные технологии, использовать компьютерные сети и программные продукты для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Владеет современным прикладным программным обеспечением, необходимым для решения задач профессиональной деятельности ОПК-3.2 Использует современные информационные технологии для поиска научно-технической информации ОПК-3.3 Владеет знаниями об интерфейсах подключения радиоизмерительного оборудования и применении компьютерных сетей для решения задач профессиональной деятельности

#### 4.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В результате освоения программы у выпускника должны быть сформированы следующие **профессиональные компетенции**:

Таблица 4.3

Тип задач профессиональной деятельности	Код	Формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения компетенции
Научно-исследовательский	ПК-1	Способен принимать участие в разработке и научных исследованиях систем связи и телекоммуникаций	ПК-1.1 Владеет фундаментальными знаниями в области систем связи и телекоммуникаций ПК-1.2 Владеет фундаментальными знаниями в области радионавигации ПК-1.3 Проводит анализ известных технических решений отдельных блоков систем связи, телекоммуникаций и радионавигации ПК-1.4 Планирует и проводит лабораторное или компьютерное экспериментальное исследование отдельных блоков систем



		связи, телекоммуникаций и радионавигации ПК-1.5 Разрабатывает новые технические решения блоков систем связи и телекоммуникаций под руководством более квалифицированного работника
ПК-2	Способен принимать участие в разработке и научных исследованиях систем радиоэлектронной борьбы	ПК-2.1 Владеет фундаментальными знаниями в области систем радиоэлектронной борьбы ПК-2.2 Планирует и проводит лабораторное или компьютерное экспериментальное исследование отдельных блоков систем радиоэлектронной борьбы ПК-2.3 Разрабатывает новые технические решения блоков систем радиоэлектронной борьбы под руководством более квалифицированного работника
ПК-3	Способен планировать научное исследование и выбирать методы решения исследовательских задач в соответствии с поставленными целями с учетом широкого понимания профессиональной области, в том числе на междисциплинарном уровне	ПК-3.1 Проводит поиск научно-технической информации для решения исследовательских задач с использованием открытых источников и специализированных баз данных ПК-3.2 Анализирует и обрабатывает информацию по тематике исследования в выбранной области наук на основании широкого понимания профессиональной области и/или области обучения, в том числе на междисциплинарном уровне ПК-3.3 Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи, исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов ПК-3.4 Разрабатывает элементы плана проведения научно-исследовательских работ ПК-3.5 Проводит расчетно-теоретические исследования по заданной тематике, используя современные IT-технологии ПК-3.6 Проводит экспериментальные исследования по заданной тематике, управляя высокотехнологичным оборудованием ПК-3.7 Проводит обобщение результатов теоретического или экспериментального исследования ПК-3.8 Владеет базовыми знаниями о методах и средствах автоматизации научного исследования ПК-3.9 Разрабатывает и реализует алгоритмы для автоматизации научных исследований в современных средах разработки программных продуктов
ПК-4	Способен обрабатывать, интерпретировать, оформлять и представлять профессиональному сообществу результаты проведенных исследований	ПК-4.1 Обрабатывает полученные данные с использованием современных методов и программного обеспечения ПК-4.2 Анализирует полученные результаты и дает их физическую интерпретацию в контексте выбранной области профессиональной или научной сферы ПК-4.3 Составляет отчет по результатам научно-исследовательской работы в выбранной области науки ПК-4.4 Оформляет и представляет профессиональному сообществу результаты проведенных исследований
ПК-5	Способен разрабатывать	ПК-5.1 Способен выбирать языки

		программное обеспечение радиоэлектронных средств на языках высокого уровня	программирования с учетом поставленных целей и задач, а также особенностей предметной области ПК-5.2 Применяет на практике современные среды разработки программного обеспечения радиоэлектронных средств ПК-5.3 Создает и отлаживает код на выбранном языке программирования ПК-5.4 Тестирует работоспособность разработанного программного обеспечения
--	--	--	---

## 5. Структура и содержание ОПОП

### 5.1 Структура и объем ОПОП

ОПОП включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную).

Образовательная программа включает следующие блоки:

Таблица 5.1

Структура программы		Объем программы и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	62 з.е.
Блок 2	Практика	52 з.е.
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6 з.е.
Объем программы		120 з.е.

Матрица соответствия компетенций, индикаторов их достижения и элементов ОПОП приведена в приложении 3.

В Блок 2 Практика включены следующие виды практик – *учебная и производственная*. В рамках ОПОП проводятся следующие практики: *учебная практика, производственная практика*. Формы, способы и порядок проведения практик устанавливаются соответствующим Положением о порядке проведения практик.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет 30,8 % общего объема образовательной программы.

### 5.2 Календарный учебный график

Календарный учебный график определяет периоды теоретического обучения, практик, НИР, экзаменационных сессий, государственной итоговой аттестации, каникул и их чередования в течение периода обучения, а также сводные данные по бюджету времени (в неделях). Календарный учебный график образовательной программы представлен в Приложении 4.

### 5.3 Учебный план

Документ, определяющий перечень дисциплин (модулей), практик, их объем (в зачетных единицах и академических часах), распределение по семестрам, по видам работ (лекции, практические, лабораторные, самостоятельная работа), наличие курсовых работ, проектов, форм промежуточной аттестации.

Учебный план образовательной программы представлен в Приложении 5.

#### **5.4 Рабочие программы дисциплин (модулей), практик**

Аннотации рабочих программ дисциплин представлены в Приложении 8, аннотации рабочих программ практик представлены в Приложении 9.

Рабочие программы размещены в ЭИОС ВГУ. Каждая рабочая программа содержит оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), практике.

#### **5.5 Государственная итоговая аттестация**

Государственная итоговая аттестация (ГИА) проводится после освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы в полном объеме.

Порядок проведения, формы, содержание, оценочные материалы, критерии оценки и методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы регламентируется Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры Воронежского государственного университета, утвержденным Ученым советом ВГУ и программой государственной итоговой аттестации по образовательной программе, утвержденной Ученым советом физического факультета. Программа ГИА размещена в ЭИОС ВГУ.

### **6. Условия осуществления образовательной деятельности**

#### **6.1 Общесистемные требования**

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам для проведения всех видов аудиторных занятий, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к ЭИОС из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет, как на территории университета, так и вне ее.

ЭИОС университета обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы;

доступ к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам):

- ЭБС "Издательства "Лань";
- ЭБС "Университетская библиотека online";
- Национальный цифровой ресурс "РУКОНТ".

Для дисциплин, реализуемых с применением ЭО и ДОТ электронная информационно-образовательная среда Университета дополнительно обеспечивает: фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы;

проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет" (в соответствии с разделом «Требования к условиям реализации программы» ФГОС ВО).

## **6.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы**

6.2.1 Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных данной программой, оснащены оборудованием, техническими средствами обучения, программными продуктами, состав которых определяется в РПД, РПП. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

6.2.2 Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

6.2.3 Используемые в образовательном процессе печатные издания представлены в библиотечном фонде Университета из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

6.2.4 Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Перечень материально-технического оборудования и программного обеспечения, представлен в Приложении 6.

## **6.3 Кадровые условия реализации программы**

Реализация программы обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников Университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Более 90 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля), что соответствует п. 4.4.3 ФГОС ВО.

Более 20 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет), что соответствует п. 4.4.4 ФГОС ВО.

Более 90 процентов численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень и (или) ученое звание, что соответствует п. 4.4.5

ФГОС ВО.

#### **6.4 Финансовые условия реализации программы**

Финансовое обеспечение реализации программы осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ магистратуры и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

#### **6.5. Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся**

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе определяется в рамках системы внутренней оценки, а также внешней оценки качества образования.

В целях совершенствования программы при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе привлекаются работодатели и (или) их объединения, иные юридические и (или) физические лица, включая педагогических работников Университета.

Внутренняя оценка качества образовательной деятельности проводится в рамках текущей, промежуточной и государственной (итоговой) аттестаций.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Система внутренней оценки качества образования реализуется в соответствии с планом независимой оценки качества, утвержденным ученым советом факультета.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе проводится в рамках процедуры государственной аккредитации с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП.

Нормативно-методические документы и материалы, регламентирующие и обеспечивающие качество подготовки обучающихся:

Положение о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета, утвержденное ученым советом ВГУ;

Положение о проведении промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования, утвержденное решением Ученого совета ВГУ;

Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры Воронежского государственного университета, утвержденное Ученым советом ВГУ;

Положение о независимой оценке качества образования в Воронежском государственном университете

Разработчики ОПОП:

Декан физического факультета

Руководитель программы,  
Заведующий кафедрой электроники

О.В. Овчинников

Г.К. Усков

*Группа разработчиков:*

Аверина Л. И., д.ф.-м.н., профессор, профессор кафедры электроники  
Степкин В. А., к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедры электроники

Программа рекомендована Ученым советом физического факультета  
от 18.04.2024 г. протокол № 4.

**Приложение 1**

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом направления 03.04.03 Радиофизика, используемых при разработке образовательной программы «Системы инфокоммуникаций и радиоэлектронной борьбы»

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
25 Ракетно-космическая промышленность		
1.	25.049	Инженер-исследователь по развитию спутниковых навигационных систем
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
2.	40.011	Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам
06 СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ		
3.	06.048	Инженер-радиоэлектронщик в области радиотехники и телекоммуникаций
4.	06.052	Инженер-программист радиоэлектронных средств и комплексов

## Приложение 2

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника  
Образовательная программа «Системы инфокоммуникаций и радиоэлектронной борьбы»

Уровень образования: магистратура

Направление подготовки 03.04.03 Радиофизика

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции	
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код
<b>25.049 Инженер-исследователь по развитию спутниковых навигационных систем</b>	В	Проведение научных исследований направлений развития ГНСС и их ФД	7	Проведение научного анализа и прогноза развития требований к системам и средствам ГНСС и их ФД	V/01.7
				Исследование и разработка состава, структуры навигационных сигналов и методов их обработки в навигационной аппаратуре потребителей (НАП)	V/02.7
<b>40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам</b>	В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	7	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	V/02.6
<b>06.052 Инженер-программист радиоэлектронных средств и комплексов</b>	С	Разработка программного обеспечения радиоэлектронных средств на языках высокого уровня	7	Разработка алгоритмов обработки сигналов и данных на языках высокого уровня	C/01.6
				Разработка алгоритмов управления радиоэлектронными средствами на языках высокого уровня	C/02.6
				Разработка исходных и исполняемых кодов программного обеспечения высокого уровня в соответствии с заданными алгоритмами функционирования	C/03.6
				Разработка программной и эксплуатационной программной документации для программного обеспечения на языках высокого уровня	C/04.6
<b>06.048 Инженер-радиоэлектронщик в области радиотехники и телекоммуникаций</b>	F	Проведение экспериментальных разработок и исследований при модернизации составных частей радиоэлектронных	7	Разработка инновационных схемотехнических решений составных частей радиоэлектронных средств	F/01.6
				Выбор элементной базы для разработки схемных решений	F/02.6



		средств различного назначения		Проведение аппаратного макетирования и экспериментальных работ по проверке технических характеристик модернизируемых радиоэлектронных средств	<i>F/03.6</i>
	G	Проведение научно-исследовательских работ по разработке инновационных радиоэлектронных средств различного назначения	7	Выполнение организационно-технических мероприятий на начальном этапе научно-исследовательских работ	<i>G/01.7</i>
Разработка принципов функционирования и технических решений по созданию инновационных радиоэлектронных средств				<i>G/02.7</i>	
Математическое и компьютерное моделирование составных частей радиоэлектронных средств				<i>G/03.7</i>	

## Матрица соответствия компетенций, индикаторов их достижения и элементов ОПОП

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>	<b>УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-4.6; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.5; ПК-3.6; ПК-3.7; ПК-3.8; ПК-3.9; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4</b>
<b>Б1.0</b>	<b>Обязательная часть</b>	<b>УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-4.6; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ПК-1.1; ПК-3.5; ПК-3.6; ПК-3.7; ПК-3.8; ПК-3.9; ПК-4.4; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4</b>
Б1.0.01	Коммуникативные технологии профессионального общения	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4
Б1.0.02	Профессиональное общение на иностранном языке	УК-4.5; УК-4.6
Б1.0.03	Теория и практика аргументации	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3
Б1.0.04	Проектный менеджмент	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5
Б1.0.05	Современные теории и технологии развития личности	УК-3.1; УК-3.2; УК-6.1; УК-6.2
Б1.0.06	Традиции и национальные приоритеты культуры современной России	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
Б1.0.07	Современные проблемы радиофизики	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-3.2
Б1.0.08	Основы статистической теории связи	ОПК-1.1; ОПК-1.3; ПК-1.1; ПК-3.5
Б1.0.09	Теория и техника современного радиофизического эксперимента	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.3; ПК-3.6; ПК-3.8; ПК-3.9; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4
Б1.0.10	Прикладные научно-исследовательские проекты в области инфокоммуникаций	ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.2; ПК-3.7; ПК-4.4
Б1.0.11	Искусственные нейронные сети в системах инфокоммуникаций	ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-3.1; ПК-3.5

Б1.О.12	Прикладное программное обеспечение для разработки систем инфокоммуникаций	ОПК-1.3; ОПК-3.1; ПК-3.5
<b>Б1.В</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>	<b>УК-3.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.6; ПК-3.8; ПК-3.9; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4</b>
Б1.В.01	Электромагнитная совместимость радиоэлектронных средств	ПК-1.1; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
Б1.В.02	Волоконно-оптические системы связи	ПК-1.1; ПК-1.4
Б1.В.03	Излучающие системы для инфокоммуникаций и радиоэлектронной борьбы	ПК-1.1; ПК-2.1
Б1.В.04	Теория цифровой связи	ПК-1.1; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5
Б1.В.05	Основы спутниковой радионавигации	ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4
Б1.В.06	Автоматизированные радиоэлектронные системы	ПК-3.6; ПК-3.8; ПК-3.9; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4
Б1.В.07	Теоретические основы радиоэлектронной борьбы	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-1.1; ПК-5.2
Б1.В.ДВ.01.01	Машинное обучение в инфокоммуникационных системах	ПК-1.1; ПК-5.2
Б1.В.ДВ.01.02	Стохастические колебания в системах связи	ПК-1.1; ПК-5.2
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-1.1; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-3.8
Б1.В.ДВ.02.01	Проектирование инфокоммуникационных систем	ПК-1.1; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-3.8
Б1.В.ДВ.02.02	Архитектура и программирование микроконтроллеров	ПК-3.8
Б1.В.ДВ.02.03	Психолого-педагогическое сопровождение лиц с ограниченными возможностями здоровья	УК-3.3
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-1.1; ПК-3.8
Б1.В.ДВ.03.01	Цифровая обработка сигналов для задач радиомониторинга	ПК-1.1; ПК-3.8
Б1.В.ДВ.03.02	Управляющие процессоры и ПЛИС в системах телекоммуникации	ПК-3.8

Б1.В.ДВ.03.03	Основы конструктивного взаимодействия лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательном процессе	УК-3.3
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ПК-1.1; ПК-1.3
Б1.В.ДВ.04.01	Системы связи на основе цифровых антенных решёток	ПК-1.1; ПК-1.3
Б1.В.ДВ.04.02	Нелинейные преобразования сигналов в передающих трактах радиоаппаратуры	ПК-1.1; ПК-1.3
<b>Б2</b>	<b>Практика</b>	<b>ОПК-2.1; ОПК-3.2; ПК-1.1; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5; ПК-3.6; ПК-3.7; ПК-3.8; ПК-3.9; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4</b>
<b>Б2.0</b>	<b>Обязательная часть</b>	<b>ОПК-2.1; ОПК-3.2; ПК-1.1; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.8; ПК-3.9; ПК-4.3; ПК-4.4</b>
Б2.0.01(У)	Учебная практика (научно-исследовательская работа)	ОПК-2.1; ОПК-3.2; ПК-1.1; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.8; ПК-3.9; ПК-4.3; ПК-4.4
<b>Б2.В</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>	<b>ПК-1.1; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5; ПК-3.6; ПК-3.7; ПК-3.8; ПК-3.9; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4</b>
Б2.В.01(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	ПК-1.1; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5; ПК-3.6; ПК-3.7; ПК-3.8; ПК-3.9; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4
Б2.В.02(П)	Производственная практика (проектно-технологическая)	ПК-3.5; ПК-3.6; ПК-3.7; ПК-3.8; ПК-3.9; ПК-4.1; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4
Б2.В.03(Пд)	Производственная практика (преддипломная)	ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5; ПК-3.6; ПК-3.7; ПК-3.8; ПК-3.9; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4
<b>Б3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	<b>ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-3.3; ПК-3.7; ПК-3.8; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4</b>
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-3.3; ПК-3.7; ПК-3.8; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4
<b>ФТД</b>	<b>Факультативные дисциплины</b>	<b>ПК-1.1; ПК-2.1</b>
ФТД.01	Сигнальные процессоры	ПК-1.1
ФТД.02	Нелинейные преобразования сигналов в передающих трактах радиоаппаратуры	ПК-1.1; ПК-2.1







### Материально-техническое обеспечение

#### Материально-техническое обеспечение основной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры *03.04.03 Радиофизика - Системы инфокоммуникаций и радиоэлектронной борьбы*

N п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Коммуникативные технологии профессионального общения	ауд. 406, 428 Мультимедийная техника	г. Воронеж, Университетская пл.1
2	Профессиональное общение на иностранном языке	ауд. 406, 425	г. Воронеж, Университетская пл.1
3	Теория и практика аргументации	ауд. 406, 428, общий аудиторный фонд Мультимедийная техника для проведения лекционных занятий	г. Воронеж, Университетская пл.1
4	Проектный менеджмент	ауд. 406, 428, общий аудиторный фонд Мультимедийная техника для проведения лекционных занятий	г. Воронеж, Университетская пл.1
5	Современные теории и технологии развития личности	ауд. 406, 428, общий аудиторный фонд Мультимедийная техника для проведения	г. Воронеж, Университетская пл.1



		лекционных занятий	
6	Традиции и национальные приоритеты культуры современной России	ауд. 406, 428, общий аудиторный фонд Мультимедийная техника для проведения лекционных занятий	г. Воронеж, Университетская пл.1
7	Современные проблемы радиофизики	ауд. 414, 415	г. Воронеж, Университетская пл.1
8	Основы статистической теории связи	ауд. 415, 428 Мультимедийная техника, компьютерный класс	г. Воронеж, Университетская пл.1
9	Теория и техника современного радиофизического эксперимента	ауд. 401, 407, 425, 428 Мультимедийная техника, компьютерный класс	г. Воронеж, Университетская пл.1
10	Прикладные научно-исследовательские проекты в области инфокоммуникаций	ауд. 406, 428, общий аудиторный фонд Мультимедийная техника для проведения лекционных занятий	г. Воронеж, Университетская пл.1
11	Искусственные нейронные сети в системах инфокоммуникаций	ауд. 415, 401, 428 Мультимедийная техника, компьютерный класс	г. Воронеж, Университетская пл.1
12	Прикладное программное обеспечение для разработки систем инфокоммуникаций	ауд. 401, 407, 425, 428 Мультимедийная техника, компьютерный класс	г. Воронеж, Университетская пл.1
13	Электромагнитная совместимость радиоэлектронных средств	ауд. 401, 407, 425, 313а Мультимедийная техника, компьютерный класс	г. Воронеж, Университетская пл.1
14	Волоконно-оптические системы связи	ауд. 401, 425, 313а Мультимедийная техника, компьютерный класс	г. Воронеж, Университетская пл.1
15	Излучающие системы для инфокоммуникаций и радиоэлектронной борьбы	ауд. 401, 407, 425, 313а Мультимедийная техника, компьютерный класс	г. Воронеж, Университетская пл.1

16	Теория цифровой связи	ауд. 401, 407, 425, 313а Мультимедийная техника, компьютерный класс	г. Воронеж, Университетская пл.1
17	Основы спутниковой радионавигации	ауд. 401, 425, 313а, 407 Мультимедийная техника, компьютерный класс	г. Воронеж, Университетская пл.1
18	Автоматизированные радиоэлектронные системы	ауд. 401, 410, 407 Мультимедийная техника, компьютерный класс, учебные платформы NI, модули программно определяемых радио	г. Воронеж, Университетская пл.1
19	Теоретические основы радиоэлектронной борьбы	ауд. 401, 425, 313а, 407 Мультимедийная техника, компьютерный класс	г. Воронеж, Университетская пл.1
20	Машинное обучение в инфокоммуникационных системах	ауд. 401, 425, 313а, 407 Мультимедийная техника, компьютерный класс	г. Воронеж, Университетская пл.1
21	Стохастические колебания	ауд. 401, 425, 313а, 407 Мультимедийная техника, компьютерный класс	г. Воронеж, Университетская пл.1
22	Проектирование инфокоммуникационных систем	ауд. 401, 425, 313а, 407 Мультимедийная техника, компьютерный класс	г. Воронеж, Университетская пл.1
23	Архитектура и программирование микроконтроллеров	ауд. 401, 425, 313а, 407 Мультимедийная техника, компьютерный класс	г. Воронеж, Университетская пл.1
24	Цифровая обработка сигналов для задач радиомониторинга	ауд. 401, 425, 313а, 407 Мультимедийная техника, компьютерный класс	г. Воронеж, Университетская пл.1
25	Управляющие процессоры и ПЛИС в системах телекоммуникации	ауд. 401, 425, 313а, 407 Мультимедийная техника, компьютерный класс	г. Воронеж, Университетская пл.1

26	Системы связи на основе цифровых антенных решёток	ауд. 401, 425, 313а, 407 Мультимедийная техника, компьютерный класс	г. Воронеж, Университетская пл.1
27	Нелинейные преобразования сигналов в передающих трактах радиоаппаратуры	ауд. 401, 425, 313а, 407 Мультимедийная техника, компьютерный класс	г. Воронеж, Университетская пл.1
28	Учебная практика (научно-исследовательская работа)	ауд. 401, 425, 313а, 407 Мультимедийная техника, компьютерный класс	г. Воронеж, Университетская пл.1
29	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	ауд. 401, 425, 313а, 407 Мультимедийная техника, компьютерный класс	г. Воронеж, Университетская пл.1
30	Психолого-педагогическое сопровождение лиц с ограниченными возможностями здоровья	ауд. 406, 428, общий аудиторный фонд Мультимедийная техника для проведения лекционных занятий	г. Воронеж, Университетская пл.1
31	Основы конструктивного взаимодействия лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательном процессе	ауд. 406, 428, общий аудиторный фонд Мультимедийная техника для проведения лекционных занятий	г. Воронеж, Университетская пл.1
32	Учебная практика (научно-исследовательская работа)	ауд. 401, 425, 313а, 407 Мультимедийная техника, компьютерный класс	г. Воронеж, Университетская пл.1
33	Производственная практика (проектно-технологическая)	ауд. 401, 425, 313а, 407 Мультимедийная техника, компьютерный класс	г. Воронеж, Университетская пл.1
34	Производственная практика (преддипломная)	ауд. 401, 425, 313а, 407 Мультимедийная техника, компьютерный класс	г. Воронеж, Университетская пл.1
35	Сигнальные процессоры	ауд. 401, 425, 313а, 407 Мультимедийная техника, компьютерный класс	г. Воронеж, Университетская пл.1

36	Нелинейные преобразования сигналов в передающих трактах радиоаппаратуры	ауд. 401, 425, 313а, 407 Мультимедийная техника, компьютерный класс	г. Воронеж, Университетская пл.1
----	---	---	----------------------------------

Состав оборудования учебных классов и лабораторий физического факультета для проведения занятий магистерской программы по профилю Системы инфокоммуникаций и радиоэлектронной борьбы:

**Аудитория 313а:**

14 ПК на базе AMD Athlon x3 2,7ГГц, ОЗУ 2Гб, НЖМД 500Гб, подключенных к локальной сети ВГУ и интернет. Магнитно-маркерная доска.

**Аудитория 401:**

Компьютеры RAMEC MTL5-6400/8GB/500GB – 20 шт., коммутатор HPJ9981A – 1 шт., комплекс для проведения лекций, семинаров и презентаций – 1 шт., проектор Optoma W402 – 1шт., экран Cactus Wallscreen – 1 шт., магнитно-маркерная доска.

**Аудитория 407:**

Комплекс для проведения занятий в составе:

Персональный компьютер – 10 шт. Комплект NI MyRIO – 3 шт. USRP – программируемые радио – 2 шт. NI Analog Discovery II + лабораторный комплект «Встраиваемые системы»– 3 шт. Универсальная образовательная платформа в комплексе с «Основы цифровой электроники» - 3 шт.

Подключение к локальной сети ВГУ и интернет. Стационарный телевизор с диагональю 70” с оборудованным местом для подключения ноутбуков преподавателей. Магнитно-маркерная доска.

**Аудитория 425:**

10ПК на базе AMD Phenom x4 2,3ГГц, ОЗУ 2Гб, НЖМД 320Гб, подключенных к локальной сети ВГУ и интернет. Стационарно установленные проектор с экраном, оборудованное место для подключения ноутбуков преподавателей. Магнитно-маркерная доска.

**Аудитория 428:**

Стационарно установленные проектор с экраном, оборудованное место для подключения ноутбуков преподавателей.

**Аудитория 410:**

Мультимедиа проектор – 1 шт. Экран для проектора – 1 шт. Оборудованное место для подключения ноутбуков преподавателей Магнитно-маркерная доска.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан физического факультета



Овчинников О.В.  
19.04.2024

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ**

1. Код и наименование направления подготовки/специальности:  
03.04.03 Радиофизика
2. Профиль подготовки/специализация:  
Системы инфокоммуникаций и радиоэлектронной борьбы
3. Квалификация выпускника: магистр
4. Составители программы:  
Аверина Л.И., доктор физико-математических наук, профессор  
Степкин В.А., кандидат физико-математических наук, доцент
5. Рекомендована:  
Ученым советом физического факультета 18.04.2024, протокол №4
6. Учебный год: 2024/2025

## 7. Цель и задачи программы:

Цель программы – воспитание высококонкретной, духовно развитой и физически здоровой личности, обладающей социально и профессионально значимыми личностными качествами и компетенциями, способной творчески осуществлять профессиональную деятельность и нести моральную ответственность за принимаемые решения в соответствии с социокультурными и духовно-нравственными ценностями.

Задачи программы:

- формирование единого воспитательного пространства, направленного на создание условий для активной жизнедеятельности обучающихся, их гражданского и профессионального самоопределения и самореализации;
- вовлечение обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения по всем направлениям воспитательной работы в вузе/на факультете;
- освоение обучающимися духовно-нравственных ценностей, гражданско-патриотических ориентиров, необходимых для устойчивого развития личности, общества, государства;
- содействие обучающимся в личностном и профессиональном самоопределении, проектировании индивидуальных образовательных траекторий и образа будущей профессиональной деятельности, поддержка деятельности обучающихся по самопознанию и саморазвитию.

## 8. Теоретико-методологические основы организации воспитания

В основе реализации программы лежат следующие *подходы*:

- *системный*, который означает взаимосвязь и взаимообусловленность всех компонентов воспитательного процесса – от цели до результата;
- *организационно-деятельностный*, в основе которого лежит единство сознания, деятельности и поведения и который предполагает такую организацию коллектива и личности, когда каждый обучающийся проявляет активность, инициативу, творчество, стремление к самовыражению;
- *личностно-ориентированный*, утверждающий признание человека высшей ценностью воспитания, активным субъектом воспитательного процесса, уникальной личностью;
- *комплексный подход*, подразумевающий объединение усилий всех субъектов воспитания (индивидуальных и групповых), институтов воспитания (подразделений) на уровне социума, вуза, факультета и самой личности воспитанника для успешного решения цели и задач воспитания; сочетание индивидуальных, групповых и массовых методов и форм воспитательной работы.

Основополагающими *принципами* реализации программы являются:

- *системность* в планировании, организации, осуществлении и анализе воспитательной работы;
- *интеграция* внеаудиторной воспитательной работы, воспитательных аспектов учебного процесса и исследовательской деятельности;
- *мотивированность* участия обучающихся в различных формах воспитательной работы (аудиторной и внеаудиторной);

– *вариативность*, предусматривающая учет интересов и потребностей каждого обучающегося через свободный выбор альтернативных вариантов участия в направлениях воспитательной работы, ее форм и методов.

Реализация программы предусматривает использование следующих **методов** воспитания:

– методы формирования сознания личности (рассказ, беседа, лекция, диспут, метод примера);

– методы организации деятельности и приобретения опыта общественного поведения личности (создание воспитывающих ситуаций, педагогическое требование, инструктаж, иллюстрации, демонстрации);

– методы стимулирования и мотивации деятельности и поведения личности (соревнование, познавательная игра, дискуссия, эмоциональное воздействие, поощрение, наказание);

– методы контроля, самоконтроля и самооценки в воспитании.

При реализации программы используются следующие **формы** организации воспитательной работы:

– массовые формы – мероприятия на уровне университета, города, участие во всероссийских и международных фестивалях, конкурсах и т.д.;

– групповые формы – мероприятия внутри коллективов академических групп, студий творческого направления, клубов, секций, общественных студенческих объединений и др.;

– индивидуальные, личностно-ориентированные формы – индивидуальное консультирование преподавателями обучающихся по вопросам организации учебно-профессиональной и научно-исследовательской деятельности, личностного и профессионального самоопределения, выбора индивидуальной образовательной траектории и т.д.

## **9. Содержание воспитания**

Практическая реализация цели и задач воспитания осуществляется в рамках следующих направлений воспитательной работы в вузе/на факультете:

- 1) духовно-нравственное воспитание;
- 2) гражданско-правовое воспитание;
- 3) патриотическое воспитание;
- 4) экологическое воспитание;
- 5) культурно-эстетическое воспитание;
- 6) физическое воспитание;
- 7) профессиональное воспитание.

### **9.1. Духовно-нравственное воспитание**

– формирование нравственной позиции, в том нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия, добра, дружелюбия);

– развитие способности к сопереживанию и формированию позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам;

- формирование толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- развитие способности к духовному развитию, реализации творческого потенциала в учебно-профессиональной деятельности на основе нравственных установок и моральных норм, непрерывного самообразования и самовоспитания;
- развитие способности к сотрудничеству с окружающими в образовательной, общественно полезной, проектной и других видах деятельности.

## **9.2. Гражданско-правовое воспитание**

- выработка осознанной собственной позиции по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего;
- формирование российской гражданской идентичности, гражданской позиции активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- формирование установок личности, позволяющих противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, коррупции, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам, другим негативным социальным явлениям;
- развитие студенческого самоуправления, совершенствование у обучающихся организаторских умений и навыков;
- расширение конструктивного участия обучающихся в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления;
- поддержка инициатив студенческих объединений, развитие молодежного добровольчества и волонтерской деятельности;
- организация социально значимой общественной деятельности студенчества.

## **9.3. Патриотическое воспитание**

- формирование чувств патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества;
- формирование патриотического сознания, чувства верности своему Отечеству, стремления защищать интересы Родины и своего народа;
- формирование чувства гордости и уважения к достижениям и культуре своей Родины на основе изучения культурного наследия и традиций многонационального народа России, развитие желания сохранять ее уникальный характер и культурные особенности;
- развитие идентификации себя с другими представителями российского народа;
- вовлечение обучающихся в мероприятия военно-патриотической направленности;



- приобщение обучающихся к истории родного края, традициям вуза, развитие чувства гордости и уважения к выдающимся представителям университета;
- формирование социально значимых и патриотических качеств обучающихся.

#### **9.4. Экологическое воспитание**

- формирование экологической культуры;
- формирование бережного и ответственного отношения к своему здоровью (физическому и психологическому) и здоровью других людей, живой природе, окружающей среде;
- вовлечение обучающихся в экологические мероприятия;
- выработка умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии, приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- укрепление мотивации к физическому самосовершенствованию, занятию спортивно-оздоровительной деятельностью;
- развитие культуры безопасной жизнедеятельности, умений оказывать первую помощь;
- профилактика наркотической и алкогольной зависимости, табакокурения и других вредных привычек.

#### **9.5. Культурно-эстетическое воспитание**

- формирование эстетического отношения к миру, включая эстетику научного и технического творчества, спорта, общественных отношений и быта;
- приобщение обучающихся к истинным культурным ценностям;
- расширение знаний в области культуры, вовлечение в культурно-досуговые мероприятия;
- повышение интереса к культурной жизни региона; содействие его конкурентоспособности посредством участия во всероссийских конкурсах и фестивалях;
- создание социально-культурной среды вуза/факультета, популяризация студенческого творчества, формирование готовности и способности к самостоятельной, творческой деятельности;
- совершенствование культурного уровня и эстетических чувств обучающихся.

#### **9.6. Физическое воспитание**

- создание условий для занятий физической культурой и спортом, для развивающего отдыха и оздоровления обучающихся, включая студентов с ограниченными возможностями здоровья, студентов, находящихся в трудной жизненной ситуации, в том числе на основе развития спортивной инфраструктуры вуза/факультета и повышения эффективности ее использования;
- формирование мотивации к занятиям физической культурой и спортом, следованию здоровому образу жизни, в том числе путем пропаганды в студенческой среде необходимости участия в массовых спортивно-общественных мероприятиях,

популяризации отечественного спорта и спортивных достижений страны/региона/города/вуза/факультета;

- вовлечение обучающихся в спортивные соревнования и турниры, межфакультетские и межвузовские состязания, встречи с известными спортсменами и победителями соревнований.

### 9.7. Профессиональное воспитание

- приобщение студентов к традициям и ценностям профессионального сообщества, нормам корпоративной этики;

- развитие профессионально значимых качеств личности будущего компетентного и ответственного специалиста в учебно-профессиональной, научно-исследовательской деятельности и внеучебной работе;

- формирование творческого подхода к самосовершенствованию в контексте будущей профессии;

- повышение мотивации профессионального самосовершенствования обучающихся средствами изучаемых учебных дисциплин, практик, научно-исследовательской и других видов деятельности;

- ориентация обучающихся на успех, лидерство и карьерный рост; формирование конкурентоспособных личностных качеств;

- освоение этических норм и профессиональной ответственности посредством организации взаимодействия обучающихся с мастерами профессионального труда.

## 10. Методические рекомендации по анализу воспитательной работы на факультете и проведению ее аттестации (по реализуемым направлениям подготовки/специальностям)

Ежегодно заместитель декана по воспитательной работе представляет на ученом совете факультета отчет, содержащий анализ воспитательной работы на факультете и итоги ее аттестации (по реализуемым направлениям подготовки / специальностям).

Анализ воспитательной работы на факультете проводится с **целью** выявления основных проблем воспитания и последующего их решения.

Основными **принципами** анализа воспитательного процесса являются:

- *принцип гуманистической направленности*, проявляющийся в уважительном отношении ко всем субъектам воспитательного процесса;

- *принцип приоритета анализа сущностных сторон воспитания*, ориентирующий на изучение не столько количественных его показателей, сколько качественных – таких как содержание и разнообразие деятельности, характер общения и отношений субъектов образовательного процесса и др.;

- *принцип развивающего характера осуществляемого анализа*, ориентирующий на использование его результатов для совершенствования воспитательной деятельности в вузе/на факультете: уточнения цели и задач воспитания, планирования воспитательной работы, адекватного подбора видов, форм и содержания совместной деятельности обучающихся и преподавателей;

- *принцип разделенной ответственности* за результаты профессионально-личностного развития обучающихся, ориентирующий на понимание того, что профессионально-личностное развитие – это результат влияния как социальных институтов воспитания, так и самовоспитания.

## ***Примерная схема анализа воспитательной работы на факультете***

### 1. Анализ целевых установок

1.1 Наличие рабочей программы воспитания по всем реализуемым на факультете ООП.

1.2 Наличие утвержденного комплексного календарного плана воспитательной работы.

### 2. Анализ информационного обеспечения организации и проведения воспитательной работы

2.1 Наличие доступных для обучающихся источников информации, содержащих план воспитательной работы, расписание работы студенческих клубов, кружков, секций, творческих коллективов и т.д.

### 3. Организация и проведение воспитательной работы

3.1 Основные направления воспитательной работы в отчетном году, использованные в ней формы и методы, степень активности обучающихся в проведении мероприятий воспитательной работы.

3.2 Проведение студенческих фестивалей, смотров, конкурсов и пр., их количество в отчетном учебном году и содержательная направленность.

3.3 Участие обучающихся и оценка степени их активности в фестивалях, конкурсах, смотрах, соревнованиях различного уровня.

3.4 Достижения обучающихся, участвовавших в фестивалях, конкурсах, смотрах, соревнованиях различного уровня (количество призовых мест, дипломов, грамот и пр.).

3.5 Количество обучающихся, участвовавших в работе студенческих клубов, творческих коллективов, кружков, секций и пр. в отчетном учебном году.

3.6 Количество обучающихся, задействованных в различных воспитательных мероприятиях в качестве организаторов и в качестве участников.

### 4. Итоги аттестации воспитательной работы факультета

4.1. Выполнение в отчетном году календарного плана воспитательной работы: выполнен полностью – перевыполнен (с приведением конкретных сведений о перевыполнении) – невыполнен (с указанием причин невыполнения отдельных мероприятий).

4.2. Общее количество обучающихся, принявших участие в воспитательных мероприятиях в отчетном учебном году.

4.3. При наличии фактов пассивного отношения обучающихся к воспитательным мероприятиям: причины пассивности и предложения по ее устранению, активному вовлечению обучающихся в воспитательную работу.

4.4. Дополнительно в отчете могут быть представлены (по решению заместителя декана по воспитательной работе) сведения об инициативном участии обучающихся в воспитательных мероприятиях, не предусмотренных календарным планом воспитательной работы, о конкретных обучающихся, показавших наилучшие результаты участия в воспитательных мероприятиях и др.

### **Процедура аттестации воспитательной работы и выполнения календарного плана воспитательной работы**

**Оценочная шкала:** «удовлетворительно» – «неудовлетворительно».

#### **Оценочные критерии:**

1. Количественный – участие обучающихся в мероприятиях календарного плана воспитательной работы (олимпиадах, конкурсах, фестивалях, соревнованиях и т.п.), участие обучающихся в работе клубов, секций, творческих, общественных студенческих объединений.

Воспитательная работа признается удовлетворительной при выполнении **одного из условий:**

Выполнение запланированных мероприятий по 6 из 7 направлений воспитательной работы
<b>или</b>
Участие не менее 80% обучающихся в мероприятиях по не менее 5 направлениям воспитательной работы
<b>или</b>
Охвачено 100% обучающихся по не менее 4 направлениям воспитательной работы
<b>или</b>
1. Охват не менее 50% обучающихся в мероприятиях по 7 направлениям воспитательной работы.
2. Наличие дополнительных достижений обучающихся (индивидуальных или групповых) в мероприятиях воспитательной направленности внутривузовского, городского, регионального, межрегионального, всероссийского или международного уровня.

**2. Качественный** – достижения обучающихся в различных воспитательных мероприятиях (уровень мероприятия – международный, всероссийский, региональный, университетский, факультетский; статус участия обучающихся – представители страны, области, вуза, факультета; характер участия обучающихся – организаторы, исполнители, зрители).

**Способы получения информации для проведения аттестации:** педагогическое наблюдение; анализ портфолио обучающихся и документации, подтверждающей их достижения (грамот, дипломов, благодарственных писем, сертификатов и пр.); беседы с обучающимися, студенческим активом факультета, преподавателями, принимающими участие в воспитательной работе, кураторами основных образовательных программ; анкетирование обучающихся (при необходимости); отчеты кураторов студенческих групп 1-2 курсов (по выбору заместителя декана по воспитательной работе и с учетом особенностей факультета).

**Источники получения информации для проведения аттестации:** устные, письменные, электронные (по выбору заместителя декана по воспитательной работе и с учетом особенностей факультета).

**Фиксация результатов аттестации:** отражаются в ежегодном отчете заместителя декана по воспитательной работе (по решению заместителя декана по воспитательной работе – в целом по факультету или отдельно по реализуемым направлениям подготовки / специальностям).

УТВЕРЖДАЮ

Декан физического факультета



Овчинников О.В.  
19.04.2024

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ\*  
на 2024/2025 учебный год**

№ п/п	Направление воспитательной работы	Мероприятие с указанием его целевой направленности	Сроки выполнения	Уровень мероприятия (федеральный, региональный, университетский, факультетский)	Исполнители
1.	Духовно-нравственное воспитание	День донора	Сентябрь, апрель	Региональный	Волонтерский центр ВГУ «Гравитация»
		Мероприятия по профилактике межнациональных конфликтов	Сентябрь	Университетский	Отдел по воспитательной работе
		Акция «Снежный десант»	Январь	Региональный	Отдел по воспитательной работе
		Мероприятия Клуба волонтеров ВГУ	В течение года	Региональный	Волонтерский центр ВГУ «Гравитация»
		Проведение интеллектуальных викторин	В течение года	Университетский	Отдел по воспитательной работе
2.	Гражданско-правовое воспитание	Мероприятия, посвященные Дню солидарности в борьбе с терроризмом	3 сентября	Университетский	Отдел по воспитательной работе
		Проведение комплекса круглых столов и лекций по противодействию экстремизму и терроризму	В течение года	Университетский	Управление по работе с молодежью
		Секции Юридической клиники	Апрель	Университетский	Юридическая клиника ВГУ
3.	Патриотическое воспитание	Военно-спортивная игра для первокурсников «Впервые на Высоте 155»	Сентябрь	Университетский	Отдел по воспитательной работе
		Митинг, посвященный Дню освобождения г. Воронежа от немецко-фашистских захватчиков	25 января	Университетский	Отдел по воспитательной работе
		Гуманитарная помощь ветеранам	Май	Региональный	Отдел по воспитательной работе
		Участие в акции "Бессмертный полк"	Май	Региональный	Управление по работе с молодежью
		Мероприятия, посвященные Дню Победы	Май	Региональный	Отдел по воспитательной работе
4.	Экологическое воспитание	Волонтерские акции	В течение года	Региональный	Волонтерский центр ВГУ «Гравитация»
		Участие в мероприятиях по благоустройству	В течение года	Региональный	Волонтерский центр ВГУ «Гравитация»
5.	Культурно-	Праздничный концерт, посвященный Дню знаний	1 сентября	Университетский	Отдел по воспитательной работе

	эстетическое воспитание	Мероприятие в рамках адаптации первокурсников «Посвящение в студенты»	Сентябрь	Университетский	Факультеты
		Цикл образовательных лекций для студентов в рамках подготовительной программы к фестивалю «Первокурсник – 2024»	Октябрь	Университетский	Отдел по воспитательной работе
		Фестиваль «Первокурсник – 2024»	Октябрь – ноябрь	Университетский	Отдел по воспитательной работе
		Праздничный концерт, посвященный Дню студента	Ноябрь	Университетский	Отдел по воспитательной работе
		Участие во всероссийском молодежном фестивале «Всероссийский студенческий марафон»	Февраль	Федеральный	Отдел по воспитательной работе
		Праздничные мероприятия «Широкая масленица»	Март	Университетский	Отдел по воспитательной работе
		Фестиваль «Университетская весна»	Апрель	Университетский	Отдел по воспитательной работе
		Фестиваль «Областная весна»	Апрель	Региональный	Отдел по воспитательной работе
		Участие в федеральном мероприятии «Российская студенческая весна»	Май	Федеральный	Отдел по воспитательной работе
6.	Физическое воспитание	Фестиваль ГТО	Сентябрь	Университетский	Кафедра физического воспитания и спорта
		Анкетирование студентов по видам спорта	Сентябрь	Университетский	Кафедра физического воспитания и спорта
		Межфакультетская Универсиада	Ноябрь – Март	Университетский	Кафедра физического воспитания и спорта
		Внутривузовский этап Чемпионата АССК	Декабрь – март	Университетский	Отдел по воспитательной работе, кафедра физического воспитания и спорта
		Региональная Универсиада	Февраль - май	Региональный	Кафедра физического воспитания и спорта
		Участие в федеральном спортивном проекте «АССК.Фест»	Май	Федеральный	Отдел по воспитательной работе, кафедра физического воспитания и спорта
7.	Профессиональное воспитание	Агитационная кампания по привлечению обучающихся в студенческие отряды	В течение года	Университетский	Отдел по воспитательной работе
		День российского студенчества	Январь	Университетский	Отдел по воспитательной работе
		«Домашняя целина» студенческих отрядов ВГУ	Май	Университетский	Отдел по воспитательной работе

### Аннотации рабочих программ дисциплин

#### Б1.О.03 ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА АРГУМЕНТАЦИИ

Общая трудоемкость дисциплины - 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

УК-1.1. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации;

УК-1.2. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников;

УК-1.3. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая достоинства и недостатки.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина Теория и практика аргументации относится к обязательной части блока Б1.

#### Цели и задачи учебной дисциплины

*Цель изучения учебной дисциплины:*

- формирование целостных представлений о зарождении и развитии философского знания;

- усвоение базовых понятий и категорий философской мысли, выработка умений системного изложения основных проблем теоретической философии, способствующих формированию мировоззренческой позиции.

*Основными задачами учебной дисциплины являются:*

- развитие у студентов интереса к фундаментальным философским знаниям;

- усвоение студентами проблемного содержания основных философских концепций, направлений и школ, овладение философским категориальным аппаратом с целью развития мировоззренческих основ профессионального сознания;

- формирование у студентов знаний о современных философских проблемах бытия, познания, человека и общества;

- развитие у студентов способности использовать теоретические общефилософские знания в профессиональной практической деятельности.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой

#### Б1.О.04 ПРОЕКТНЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ

Общая трудоемкость дисциплины - 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-2 *Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений:*

УК-2.1 Формулирует конкретную, специфичную, измеримую во времени и пространстве цель, а также определяет дорожную карту движения к цели, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.2 Составляет иерархическую структуру работ, распределяет по задачам финансовые и трудовые ресурсы, использует актуальное ПО

УК - 2.3 Проектирует смету и бюджет проекта, оценивает эффективность результатов проекта

УК-2.4 Составляет матрицу ответственности и матрицу коммуникаций проекта

УК-2.5 Использует гибкие технологии для реализации задач с изменяющимися во времени параметрами

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина Проектное управление относится к обязательной части блока Б1.

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

*Цели изучения дисциплины:*

- получение знаний о функциях и методах управления проектами;
- обучение инструментам управления проектами;
- расширение знаний и компетенций студентов по проблематике социального поведения, лидерства, саморазвития, управления развитием команды.

*Задачи учебной дисциплины:*

- изучение основ водопадного и итеративного управления проектами;
- привитие навыков целеполагания, использования гибкого инструментария, оценки эффективности проекта.
- усвоение обучающимися различных инструментов управления проектами: иерархической структуры работ, матриц ответственности и коммуникации, сметы и бюджета проекта, оценки эффективности проекта.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой

**Б1.О.05 СОВРЕМЕННЫЕ ТЕОРИИ И ТЕХНОЛОГИИ РАЗВИТИЯ ЛИЧНОСТИ**

Общая трудоемкость дисциплины - 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели*

УК-3.1 Планирует организацию работы команды и руководство ею с учетом индивидуально-психологических особенностей каждого ее члена

УК-3.2 Вырабатывает конструктивную командную стратегию для достижения поставленной цели

*УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки*

УК-6.1 Оценивает свои личностные ресурсы на основе самодиагностики и самооценки

УК-6.2 Определяет и реализовывает приоритеты своей деятельности и способы ее совершенствования.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина «Современные теории и технологии развития личности» относится к обязательной части блока Б1.

**Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- формирование у магистрантов систематизированных научных представлений, практических умений и компетенций в области современных теорий личности и технологий ее развития.

*Задачи учебной дисциплины:*

- усвоение магистрантами системы знаний об современных теориях личности и технологиях ее развития как области психологической науки, о прикладном характере этих знаний в области их будущей профессиональной деятельности;

- формирование у студентов умений, навыков и компетенций, направленных на развитие и саморазвитие личности профессионала;

- укрепление у обучающихся интереса к глубокому и детальному изучению современных теорий личности и технологий ее развития, практическому применению полученных знаний, умений и навыков в целях собственного развития, профессиональной самореализации и самосовершенствования.

Форма промежуточной аттестации – зачет.



## **Б1.О.02 ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБЩЕНИЕ НА ИНОСТРАННОМ ЯЗЫКЕ**

Общая трудоемкость дисциплины: - 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия*

УК-4.5 Выбирает на иностранном языке коммуникативно приемлемые стратегии академического и профессионального общения

УК-4.6 Владеет интегративными коммуникативными умениями в устной и письменной иноязычной речи в ситуациях академического и профессионального общения

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина Профессиональное общение на иностранном языке относится к обязательной части блока Б1.

### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- повышение уровня владения иностранным языком, достигнутого в бакалавриате, овладение иноязычной коммуникативной компетенцией на уровне В1+ (В2) для решения коммуникативных задач в учебно-познавательной и профессиональной сферах общения

- обеспечение основ научного общения и использования иностранного языка для самообразования в выбранном направлении

*Задачи учебной дисциплины:*

развитие умений

- воспринимать на слух и понимать содержание аутентичных профессионально-ориентированных текстов по заявленной проблематике (лекции, выступления, устные презентации) и выделять в них значимую/запрашиваемую информацию

- понимать содержание аутентичных профессионально-ориентированных научных текстов (статья, реферат, аннотация, тезисы) и выделять из них значимую/запрашиваемую информацию

- выступать с устными презентациями по теме исследования, соблюдая нормы речевого этикета, задавать вопросы и отвечать на них, высказывать свое мнение, при необходимости используя стратегии восстановления сбоя в процессе коммуникации (переспрос, перефразирование и др.)

- кратко излагать основное содержание научного выступления; корректно (в содержательно-структурном, композиционном и языковом плане) оформлять слайды презентации

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## **Б1.О.01 КОММУНИКАТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБЩЕНИЯ**

Общая трудоемкость дисциплины - 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.*

УК-4.1 Выбирает на государственном языке коммуникативно приемлемые стратегии академического и профессионального общения.

УК-4.2 Владеет культурой письменного и устного оформления профессионально ориентированного научного текста на государственном языке РФ

УК-4.3 Умеет вести устные деловые переговоры в процессе профессионального взаимодействия на государственном языке РФ

УК-4.4 Аргументировано и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина «Коммуникативные технологии профессионального общения» относится к обязательной части блока Б1.

**Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- овладение коммуникативными технологиями, используемыми в академической и профессиональной деятельности;

- изучение методологии гуманитарной науки для решения профессиональных проблем;

*Задачи учебной дисциплины:*

- формирование умения выстраивать прогностические сценарии и модели развития коммуникативных ситуаций (деловых бесед, совещаний, переговоров, пресс-конференций, международных научных и бизнес-форумов).

- выработка умения представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий коммуникативный формат на государственном языке

- освоение норм и лексики русского литературного языка применительно к академической и профессиональной деятельности;

- формирование навыка корректировать собственную профессиональную и академическую деятельность с учетом требований деловой коммуникации, а также ориентиров и норм, налагаемых современной культурой.

Форма промежуточной аттестации – зачет

**Б1.О.06 ТРАДИЦИИ И НАЦИОНАЛЬНЫЕ ПРИОРИТЕТЫ КУЛЬТУРЫ  
СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ**

Общая трудоемкость дисциплины - 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия*

УК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии.

УК-5.2. Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп.

УК-5.3 Обеспечивает создание недискриминационной среды в процессе межкультурного взаимодействия

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина Традиции и национальные приоритеты культуры современной России относится к обязательной части блока Б1.

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель изучения учебной дисциплины – формирование у студентов систематизированных научных представлений и компетенций, позволяющих правильно понимать характер современных культурных процессов в обществе, анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия, соотносить полученные знания со своей профессиональной деятельностью.

*Задачи учебной дисциплины:*

- усвоение студентами системы знаний о важнейших этнических, конфессиональных, ценностных, идеологических процессах современного общества;

- ознакомление будущих специалистов с актуальными методиками изучения и описания современных процессов межкультурного взаимодействия, анализа и оценки цифровой культуры, культурной политики и креативных индустрий;

- формирование умений и навыков мониторинга социокультурных процессов в обществе, особенностей региональной культурной среды

Форма промежуточной аттестации – зачет.

### **Б1.О.07 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАДИОФИЗИКИ**

Общая трудоемкость дисциплины - 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1.1 Владеет знаниями фундаментальных разделов физики и радиофизики и применяет их для решения научно-исследовательских задач.

ОПК-1.2 Применяет знания фундаментальных разделов физики и радиофизики в сфере педагогической деятельности.

ОПК-1.3 Использует математические модели, необходимые для решения профессиональных задач.

ОПК-2.1 Анализирует возможные области применения результатов прикладных научных исследований в области своей профессиональной деятельности.

ОПК-3.2 Использует современные информационные технологии для поиска научно-технической информации.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина «Современные проблемы радиофизики» относится к обязательной части блока Б1.

#### **Цели и задачи учебной дисциплины**

Целью освоения учебной дисциплины является формирование у студентов целостного представления о радиофизике, как фундаментальной и прикладной науке, об основных отраслях и направлениях развития современной радиофизики, о радиофизических методах и особенностях их применения в различных областях естествознания.

Задачи учебной дисциплины:

- дать представления о фундаментальных разделах радиофизики, которые возникли в результате применения радиофизических методов в различных отраслях физики, но не рассматривались ранее в рамках других учебных дисциплин;

- познакомить магистрантов с фундаментальными проблемами естествознания, решение которых осуществляется с использованием радиофизических методов исследования, с важнейшими открытиями современной радиофизики, включая работы по радиофизике, за которые получены Нобелевские премии.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

### **Б1.О.08 ОСНОВЫ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ СВЯЗИ**

Общая трудоемкость дисциплины - 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1.1 Владеет знаниями фундаментальных разделов физики и радиофизики и применяет их для решения научно-исследовательских задач.

ОПК-1.3 Использует математические модели, необходимые для решения профессиональных задач.

ПК-1.1 Владеет фундаментальными знаниями в области систем связи и телекоммуникаций

ПК-3.5 Проводит расчетно-теоретические исследования по заданной тематике, используя современные ИТ-технологии

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина «Основы статистической теории связи» относится к обязательной части блока Б1.

### **Цели и задачи учебной дисциплины**

Целью освоения учебной дисциплины является формирование знаний в области теории принятия решений и навыков по применению полученных знаний для решения задач оптимального приёма информационных сигналов радиосвязи.

Задачи учебной дисциплины:

- дать базовые основы статистической теории связи;
- познакомить магистрантов с основными методами статистического синтеза и анализа алгоритмов приёма полезных сигналов на фоне помех в радиосвязи, алгоритмов обнаружения и различения сигналов;
- сформировать умения и навыки применения современного прикладного программного обеспечения для решения задач статистической теории связи.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

## **Б1.0.09 ТЕОРИЯ И ТЕХНИКА СОВРЕМЕННОГО РАДИОФИЗИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА**

Общая трудоемкость дисциплины - 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1.1 Владеет знаниями фундаментальных разделов физики и радиофизики и применяет их для решения научно-исследовательских задач

ОПК-1.2 Применяет знания фундаментальных разделов физики и радиофизики в сфере педагогической деятельности

ОПК-1.3 Использует математические модели, необходимые для решения профессиональных задач

ОПК-3.1 Владеет современным прикладным программным обеспечением, необходимым для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-3.3 Владеет знаниями об интерфейсах подключения радиоизмерительного оборудования и применении компьютерных сетей для решения задач профессиональной деятельности

ПК-3.6 Проводит экспериментальные исследования по заданной тематике, управляя высокотехнологичным оборудованием

ПК-3.8 Владеет базовыми знаниями о методах и средствах автоматизации научного исследования

ПК-3.9 Разрабатывает и реализует алгоритмы для автоматизации научных исследований в современных средах разработки программных продуктов

ПК-5.1 Способен выбирать языки программирования с учетом поставленных целей и задач, а также особенностей предметной области

ПК-5.2 Применяет на практике современные среды разработки программного обеспечения радиоэлектронных средств

ПК-5.3 Создает и отлаживает код на выбранном языке программирования

ПК-5.4 Тестирует работоспособность разработанного программного обеспечения

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к обязательной части блока Б1.

### **Цели и задачи учебной дисциплины**

Целью освоения учебной дисциплины является формирование знаний в области теории теории и техники постановки современного экспериментального исследования в области радиофизики.

Задачи учебной дисциплины:

- дать базовые основы теории современного радиофизического эксперимента;

- развить навыки владения магистрантов основными радиоизмерительными приборами;
  - сформировать умения и навыки применения современного прикладного программного обеспечения для решения задач радиофизики.
- Форма промежуточной аттестации – экзамен.

### **Б1.О.10 ПРИКЛАДНЫЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ПРОЕКТЫ В ОБЛАСТИ ИНФОКОММУНИКАЦИЙ**

Общая трудоемкость дисциплины - 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

- ОПК-1.2 Применяет знания фундаментальных разделов физики и радиофизики в сфере педагогической деятельности
- ОПК-2.1 Анализирует возможные области применения результатов прикладных научных исследований в области своей профессиональной деятельности
- ОПК-2.2 Владеет знаниями об организации и контроле внедрения результатов прикладных научных исследований в области своей профессиональной деятельности
- ОПК-2.3 Владеет знаниями о способах внедрения результатов прикладных научных исследований в образовательный процесс
- ОПК-3.2 Использует современные информационные технологии для поиска научно-технической информации
- ПК-3.7 Проводит обобщение результатов теоретического или экспериментального исследования
- ПК-4.4 Оформляет и представляет профессиональному сообществу результаты проведенных исследований

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная относится к обязательной части блока Б1.

#### **Цели и задачи учебной дисциплины**

Целью освоения учебной дисциплины является формирование знаний в области прикладных научных исследований в рамках задач инфокоммуникационных систем.

Задачи учебной дисциплины:

- дать базовые знания о прикладных научных исследованиях в области инфокоммуникаций;
  - сформировать умения и навыки применения современных методов прикладных исследований в области инфокоммуникаций.
- Форма промежуточной аттестации – зачет.

### **Б1.О.11 ИСКУССТВЕННЫЕ НЕЙРОННЫЕ СЕТИ В СИСТЕМАХ ИНФОКОММУНИКАЦИЙ**

Общая трудоемкость дисциплины - 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

- ОПК-1.3 Использует математические модели, необходимые для решения профессиональных задач
- ОПК-1.4 Владеет знаниями о искусственных нейронных сетях и применяет их для решения профессиональных задач
- ПК-3.1 Проводит поиск научно-технической информации для решения исследовательских задач с использованием открытых источников и специализированных баз данных
- ПК-3.5 Проводит расчетно-теоретические исследования по заданной тематике, используя современные IT-технологии

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к обязательной части блока Б1.

#### **Цели и задачи учебной дисциплины**

Целью освоения учебной дисциплины является формирование знаний в области разработки и применения искусственных нейронных сетей в системах инфокоммуникаций.

Задачи учебной дисциплины:

- дать базовые знания о разработке и применении искусственных нейронных сетей в системах инфокоммуникаций;
- сформировать умения и навыки применения искусственных нейронных сетей в системах инфокоммуникаций.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

### **Б1.О.12 ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ СИСТЕМ ИНФОКОММУНИКАЦИЙ**

Общая трудоемкость дисциплины - 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1.3 Использует математические модели, необходимые для решения

ОПК-3.1 Владеет современным прикладным программным обеспечением, необходимым для решения задач профессиональной деятельности

ПК-3.5 Проводит расчетно-теоретические исследования по заданной тематике, используя современные IT-технологии

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина «Прикладное программное обеспечение для задач радиопрофики» относится к обязательной части блока Б1.

#### **Цели и задачи учебной дисциплины**

Целью освоения учебной дисциплины является формирование знаний и навыков по применению современного прикладного программного обеспечения для решения задач радиопрофики и радиоэлектроники.

Задачи учебной дисциплины:

- дать представления о принципах работы основных программных продуктов, применяемых для решения задач радиопрофики;
- познакомить магистрантов с подходами и алгоритмами анализа, применяемыми при структурном, электродинамическом и поведенческом моделировании радиотехнических систем;
- сформировать умения и навыки применения современного прикладного программного обеспечения для решения задач радиопрофики и радиоэлектроники.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

### **Б1.В.01 ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ**

Общая трудоемкость дисциплины - 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1.1 Владеет фундаментальными знаниями в области систем связи и телекоммуникаций.

ПК-1.3 Проводит анализ известных технических решений отдельных блоков систем связи, телекоммуникаций и радионавигации.

ПК-2.1 Владеет фундаментальными знаниями в области систем радиоэлектронной борьбы.

ПК-2.2 Планирует и проводит лабораторное или компьютерное экспериментальное исследование отдельных блоков систем радиоэлектронной борьбы.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина «Электромагнитная совместимость радиоэлектронных средств» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.

#### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целью освоения учебной дисциплины является* формирование знаний в области теории электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств и навыков по применению полученных знаний для моделирования работы устройств в различных сигнально-помеховых ситуациях.

*Задачи учебной дисциплины:*

- дать базовые основы теории электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств;

- познакомить магистрантов с подходами и алгоритмами расчёта и анализа основных характеристик и параметров электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств;

- сформировать умения и навыки применения современного прикладного программного обеспечения для решения задач теории электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

### **Б1.В.02 ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ СВЯЗИ**

Общая трудоемкость дисциплины - 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1.1 Владеет фундаментальными знаниями в области систем связи и телекоммуникаций

ПК-1.4 Планирует и проводит лабораторное или компьютерное экспериментальное исследование отдельных блоков систем связи, телекоммуникаций и радионавигации

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.

#### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целью освоения учебной дисциплины является* формирование знаний в области волоконно-оптических систем связи.

*Задачи учебной дисциплины:*

- дать базовые основы теории передачи информации по волоконно-оптическим системам;

- сформировать умения и навыки работы с волоконно-оптическими системами связи.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

### **Б1.В.03 ИЗЛУЧАЮЩИЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ ИНФОКОММУНИКАЦИЙ И РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ БОРЬБЫ**

Общая трудоемкость дисциплины - 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1.1 Владеет фундаментальными знаниями в области систем связи и телекоммуникаций

ПК-2.1 Владеет фундаментальными знаниями в области систем радиоэлектронной борьбы

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.

### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целью освоения учебной дисциплины является формирование знаний в области излучающих систем для инфокоммуникаций и радиоэлектронной борьбы.*

*Задачи учебной дисциплины:*

- дать базовые основы антенной техники, применяемой в системах инфокоммуникаций и радиоэлектронной борьбы;
- сформировать умения и навыки расчета и исследования характеристик излучающих систем для инфокоммуникаций и радиоэлектронной борьбы.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

### **Б1.В.04 ТЕОРИЯ ЦИФРОВОЙ СВЯЗИ**

Общая трудоемкость дисциплины - 7 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1.1 Владеет фундаментальными знаниями в области систем связи и телекоммуникаций.

ПК-1.3 Проводит анализ известных технических решений отдельных блоков систем связи, телекоммуникаций и радионавигации.

ПК-1.4 Планирует и проводит лабораторное или компьютерное экспериментальное исследование отдельных блоков систем связи, телекоммуникаций и радионавигации.

ПК-1.5 Разрабатывает новые технические решения блоков систем связи и телекоммуникаций под руководством более квалифицированного работника.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина «Теория цифровой связи» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.

### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целью освоения учебной дисциплины является формирование знаний в области теории современной цифровой радиосвязи и навыков по применению полученных знаний для проектирования модемов систем радиосвязи различного назначения.*

*Задачи учебной дисциплины:*

- дать базовые основы теории цифровой обработки сигналов, теории информации, теории цифровой связи;
- познакомить магистрантов с подходами и алгоритмами цифровой обработки сигналов, применяемыми при проектировании различных модемов и анализе их основных характеристик и параметров;
- сформировать умения и навыки применения современного прикладного программного обеспечения для решения задач теории цифровой обработки сигналов и теории цифровой связи.

Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

### **Б1.В.05 ОСНОВЫ СПУТНИКОВОЙ РАДИОНАВИГАЦИИ**

Общая трудоемкость дисциплины - 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1.2 Владеет фундаментальными знаниями в области радионавигации.

ПК-1.3 Проводит анализ известных технических решений отдельных блоков систем связи, телекоммуникаций и радионавигации.

ПК-1.4 Планирует и проводит лабораторное или компьютерное экспериментальное исследование отдельных блоков систем связи, телекоммуникаций и радионавигации.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина «Основы спутниковой радионавигации» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.



### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целью освоения учебной дисциплины является формирование знаний в области навигации, обработке спутниковых сигналов и навыков по применению полученных знаний для проектирования систем радионавигации.*

*Задачи учебной дисциплины:*

- дать базовые основы теории спутниковой навигации и теории обработки спутниковых сигналов;
- познакомить магистрантов с подходами и алгоритмами цифровой обработки спутниковых сигналов, применяемыми при проектировании устройств спутниковой навигации, моделям Земли;
- сформировать умения и навыки применения полученных знаний для проектирования систем спутниковой радионавигации.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

### **Б1.В.06 АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ**

Общая трудоемкость дисциплины - 6 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-3.6 Проводит экспериментальные исследования по заданной тематике, управляя высокотехнологичным оборудованием

ПК-3.8 Владеет базовыми знаниями о методах и средствах автоматизации научного исследования

ПК-3.9 Разрабатывает и реализует алгоритмы для автоматизации научных исследований в современных средах разработки программных продуктов

ПК-4.1 Обрабатывает полученные данные с использованием современных методов и программного обеспечения

ПК-4.2 Анализирует полученные результаты и дает их физическую интерпретацию в контексте выбранной области профессиональной или научной сферы

ПК-4.3 Составляет отчет по результатам научно-исследовательской работы в выбранной области науки

ПК-5.1 Способен выбирать языки программирования с учетом поставленных целей и задач, а также особенностей предметной области

ПК-5.2 Применяет на практике современные среды разработки программного обеспечения радиоэлектронных средств

ПК-5.3 Создает и отлаживает код на выбранном языке программирования

ПК-5.4 Тестирует работоспособность разработанного программного обеспечения

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.

### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целью освоения учебной дисциплины является формирование знаний в области теоретических основ радиоэлектронной борьбы и навыков по применению полученных знаний для проектирования аппаратуры средств радиоэлектронной борьбы.*

*Задачи учебной дисциплины:*

- дать базовые основы теории радиоэлектронной борьбы;
- познакомить магистрантов с методами подавления радиоэлектронных систем (РЭС), типами и эффективностью помех РЭС радиоэлектронной борьбы, особенностями функционирования современных средств радиоэлектронной борьбы;
- сформировать умения и навыки применения полученных знаний при анализе алгоритмов функционирования аппаратуры средств радиоэлектронной борьбы.

Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

### **Б1.В.07 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ БОРЬБЫ**

Общая трудоемкость дисциплины - 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-2.1 Владеет фундаментальными знаниями в области систем радиоэлектронной борьбы.

ПК-2.2 Планирует и проводит лабораторное или компьютерное экспериментальное исследование отдельных блоков систем радиоэлектронной борьбы.

ПК-2.3 Разрабатывает новые технические решения блоков систем радиоэлектронной борьбы под руководством более квалифицированного работника.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина «Теоретические основы радиоэлектронной борьбы» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.

#### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целью освоения учебной дисциплины является* формирование знаний в области теоретических основ радиоэлектронной борьбы и навыков по применению полученных знаний для проектирования аппаратуры средств радиоэлектронной борьбы.

*Задачи учебной дисциплины:*

- дать базовые основы теории радиоэлектронной борьбы;
- познакомить магистрантов с методами подавления радиоэлектронных систем (РЭС), типами и эффективностью помех РЭС радиоэлектронной борьбы, особенностями функционирования современных средств радиоэлектронной борьбы;
- сформировать умения и навыки применения полученных знаний при анализе алгоритмов функционирования аппаратуры средств радиоэлектронной борьбы.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

### **Б1.В.ДВ.01.01 МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ В ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ**

Общая трудоемкость дисциплины - 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1.1 Владеет фундаментальными знаниями в области систем связи и телекоммуникаций.

ПК-5.2 Применяет на практике современные среды разработки программного обеспечения радиоэлектронных средств

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина «Цифровая обработка и передача речи» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.

#### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целью освоения учебной дисциплины является* формирование знаний в области теории цифровой обработки и передачи речи и навыков по применению полученных знаний для проектирования устройств цифровой телефонии.

*Задачи учебной дисциплины:*

- дать базовые основы теории цифровой обработки и передачи речи;
- познакомить магистрантов с принципами цифрового сжатия речевых сигналов, кодерами формы и вокодерами, с принципами работы аналого-цифровых и цифро-аналоговых преобразователей;
- сформировать умения и навыки применения современного прикладного программного обеспечения для проектирования устройств цифровой обработки и передачи речи.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

### **Б1.В.ДВ.01.02 СТОХАСТИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ**

Общая трудоемкость дисциплины - 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1.1 Владеет фундаментальными знаниями в области систем связи и телекоммуникаций.

ПК-5.2 Применяет на практике современные среды разработки программного обеспечения радиоэлектронных средств

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина «Стохастические колебания» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.

#### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целью освоения учебной дисциплины является* формирование знаний в области теории динамических систем со стохастическими и хаотическими свойствами и навыков по применению полученных знаний для проектирования стохастических систем связи.

*Задачи учебной дисциплины:*

- дать базовые основы теории динамических систем со стохастическими и хаотическими свойствами;
- познакомить магистрантов с современными моделями хаотических систем, принципами их функционирования, а также основными характеристиками и параметрами;
- сформировать умения и навыки применения современного прикладного программного обеспечения для проектирования стохастических систем связи.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

### **Б1.В.ДВ.02.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

Общая трудоемкость дисциплины - 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1.1 Владеет фундаментальными знаниями в области систем связи и телекоммуникаций.

ПК-1.3 Проводит анализ известных технических решений отдельных блоков систем связи, телекоммуникаций и радионавигации.

ПК-1.4 Планирует и проводит лабораторное или компьютерное экспериментальное исследование отдельных блоков систем связи, телекоммуникаций и радионавигации.

ПК-1.5 Разрабатывает новые технические решения блоков систем связи и телекоммуникаций под руководством более квалифицированного работника.

ПК-3.8 Владеет базовыми знаниями о методах и средствах автоматизации научного исследования

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина «Проектирование систем связи» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.

#### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целью освоения учебной дисциплины является* формирование знаний в области разработки систем цифровой связи и навыков по применению полученных знаний для проектирования систем цифровой радиосвязи различного назначения.

*Задачи учебной дисциплины:*

- дать базовые основы современных методов передачи информации и стандартов телекоммуникаций различных поколений;
- познакомить магистрантов с принципами работы современных систем цифровой связи, основными методами и технологиями модуляции сигналов, кодирования, способами борьбы с замираниями, нелинейными искажениями сигналов в аппаратуре радиосвязи;

- сформировать умения и навыки применения современного прикладного программного обеспечения для моделирования и проектирования систем цифровой связи различного назначения.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

### **Б1.В.ДВ.02.02 АРХИТЕКТУРА И ПРОГРАММИРОВАНИЕ МИКРОКОНТРОЛЛЕРОВ**

Общая трудоемкость дисциплины - 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-3.8 Владеет базовыми знаниями о методах и средствах автоматизации научного исследования.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина «Архитектура и программирование микроконтроллеров» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.

#### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целью освоения учебной дисциплины является* формирование знаний в области программирования микроконтроллеров и навыков по применению полученных знаний при разработке собственного программного обеспечения для решения прикладных задач радиофизики.

*Задачи учебной дисциплины:*

- дать базовые основы в области программирования и отладки микроконтроллеров;
- познакомить магистрантов с архитектурой микроконтроллеров и их возможностями, со стандартными библиотеками для работы с микроконтроллерами;
- сформировать умения и навыки применения полученных знаний при разработке собственного программного обеспечения для решения прикладных задач радиофизики.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

### **Б1.В.ДВ.02.03 ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Общая трудоемкость дисциплины - 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-3.3 Эффективно взаимодействует с участниками образовательного процесса, соблюдая психологически обоснованные правила и нормы общения

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.

#### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целью освоения учебной дисциплины является* формирование знаний в области психолого-педагогического сопровождения лиц с ограниченными возможностями здоровья.

*Задачи учебной дисциплины:*

- дать базовые основы в области психолого-педагогического сопровождения лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

### **Б1.В.ДВ.03.01 ЦИФРОВАЯ ОБРАБОТКА СИГНАЛОВ ДЛЯ ЗАДАЧ РАДИОМОНИТОРИНГА**

Общая трудоемкость дисциплины - 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1.1 Владеет фундаментальными знаниями в области систем связи и телекоммуникаций.

ПК-3.8 Владеет базовыми знаниями о методах и средствах автоматизации научного исследования.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина «Цифровая обработка сигналов для задач радиомониторинга» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.

#### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целью освоения учебной дисциплины является* формирование знаний в области цифровой обработки сигналов для задач радиомониторинга и навыков по применению полученных знаний при моделировании алгоритмов приема и обработки информации в аппаратуре радиомониторинга и формирования сигналов.

*Задачи учебной дисциплины:*

- дать базовые основы в области цифровой обработки сигналов для задач радиомониторинга ;
- познакомить магистрантов с особенностями пространственно-частотно-временной обработки сигналов для задач радиомониторинга;
- сформировать умения и навыки применения полученных знаний при моделировании алгоритмов приема и обработки информации в аппаратуре радиомониторинга и формирования сигналов.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

### **Б1.В.ДВ.03.02 УПРАВЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕССОРЫ И ПЛИС В СИСТЕМАХ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ**

Общая трудоемкость дисциплины - 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-3.8 Владеет базовыми знаниями о методах и средствах автоматизации научного исследования.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина «Управляющие процессоры и ПЛИС в системах телекоммуникации» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.

#### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целью освоения учебной дисциплины является* формирование знаний в области программирования микроконтроллеров и ПЛИС, а также управляющих устройств на их основе в системах телекоммуникаций и навыков по применению полученных знаний при разработке собственного программного обеспечения для решения прикладных задач радиофизики.

*Задачи учебной дисциплины:*

- дать базовые основы в области программирования и отладки микроконтроллеров и ПЛИС, а также управляющих устройств на их основе;
- познакомить магистрантов с основами программирования на языке Си современных 32х разрядных микроконтроллеров и программирования на языке VHDL, с типовыми схемами построения устройств управления;
- сформировать умения и навыки применения полученных знаний при разработке собственного программного обеспечения для решения прикладных задач радиофизики.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

### **Б1.В.ДВ.03.03 ОСНОВЫ КОНСТРУКТИВНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ**

Общая трудоемкость дисциплины - 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-3.3 Эффективно взаимодействует с участниками образовательного процесса, соблюдая психологически обоснованные правила и нормы общения

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.

#### **Цели и задачи учебной дисциплины**

Целью освоения учебной дисциплины является формирование знаний в области основ конструктивного взаимодействия лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательном процессе.

Задачи учебной дисциплины:

- дать базовые основы конструктивного взаимодействия лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательном процессе.

- сформировать умения и навыки применения основ конструктивного взаимодействия лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательном процессе.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

### **Б1.В.ДВ.04.01 СИСТЕМЫ СВЯЗИ НА ОСНОВЕ ЦИФРОВЫХ АНТЕННЫХ РЕШЁТОК**

Общая трудоемкость дисциплины - 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1.1 Владеет фундаментальными знаниями в области систем связи и телекоммуникаций.

ПК-1.3 Проводит анализ известных технических решений отдельных блоков систем связи, телекоммуникаций и радионавигации.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина «Системы связи на основе цифровых антенных решёток» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.

#### **Цели и задачи учебной дисциплины**

Целью освоения учебной дисциплины является формирование знаний в области функционирования систем связи на основе антенных решеток, в том числе цифровых, и навыков по применению полученных знаний для моделирования многоканальных систем связи в условиях действия помех.

Задачи учебной дисциплины:

- дать базовые основы построения и функционирования многоканальных систем связи;

- познакомить магистрантов с особенностями проектирования приёмо-передающих трактов многоканальных систем связи и методами обработки сигналов в таких системах;

- сформировать умения и навыки применения полученных знаний при моделировании характеристик многоканальных систем с учётом сигнально-помеховой обстановки.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

### **Б1.В.ДВ.04.02 НЕЛИНЕЙНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ СИГНАЛОВ В ПЕРЕДАЮЩИХ ТРАКТАХ РАДИОАППАРАТУРЫ**

Общая трудоемкость дисциплины - 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1.1 Владеет фундаментальными знаниями в области систем связи и телекоммуникаций.

ПК-1.3 Проводит анализ известных технических решений отдельных блоков систем связи, телекоммуникаций и радионавигации.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина «Нелинейные преобразования сигналов в передающих трактах радиоаппаратуры» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.

#### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целью освоения учебной дисциплины является* формирование знаний в области нелинейных преобразований сигналов в передающих трактах радиоаппаратуры и методах борьбы с ними, а также навыков по применению полученных знаний для моделирования характеристик передающих трактов различной архитектуры.

*Задачи учебной дисциплины:*

- дать базовые основы в области нелинейных преобразований сигналов в передающих трактах радиоаппаратуры;

- познакомить магистрантов с различными поведенческими моделями передающих трактов с учётом их нелинейно-инерционных свойств, с основами метода цифровых предсказаний для линеаризации характеристики передающего тракта;

- сформировать умения и навыки применения полученных знаний при моделировании характеристик передающих трактов различной архитектуры.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

## Аннотации программ учебной и производственной практик

### Б2.О.01(У) Учебная практика (научно-исследовательская работа)

Общая трудоемкость практики 9 з.е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

*ОПК-2.1 Анализирует возможные области применения результатов прикладных научных исследований в области своей профессиональной деятельности;*

*ОПК-3.2 Использует современные информационные технологии для поиска научно-технической информации;*

*ПК-1.1 Владеет фундаментальными знаниями в области систем связи и телекоммуникаций;*

*ПК-3.1 Проводит поиск научно-технической информации для решения исследовательских задач с использованием открытых источников и специализированных баз данных;*

*ПК-3.2 Анализирует и обрабатывает информацию по тематике исследования в выбранной области наук на основании широкого понимания профессиональной области и/или области обучения, в том числе на междисциплинарном уровне;*

*ПК-3.3 Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи, исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов;*

*ПК-3.4 Разрабатывает элементы плана проведения научно-исследовательских работ;*

*ПК-4.3 Составляет отчет по результатам научно-исследовательской работы в выбранной области науки;*

*ПК-3.9 Разрабатывает и реализует алгоритмы для автоматизации научных исследований в современных средах разработки программных продуктов*

*ПК-4.4 Оформляет и представляет профессиональному сообществу результаты проведенных исследований*

Место практики в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б2.

**Целью** Учебной практики, научно-исследовательской работы является закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной научно-исследовательской деятельности.

**Задачами** Учебной практики, научно-исследовательской работы являются:

- подготовка студентов к научно-исследовательской деятельности;
- овладение различными методами, формами и видами научно-исследовательской деятельности;
- знакомство с организацией научных исследований в лабораториях Университета, профильных научно-исследовательских институтов, научно-исследовательских и промышленных организаций;
- приобретение практических навыков, компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности;
- погружение студентов магистратуры в среду научного сообщества;



- приобретение навыков решения современных радиофизических задач;
- приобретение собственного опыта, необходимого для выработки научного мышления и мировоззрения;
- закрепление умений и навыков при написании и оформлении отчета по практике.
- формирование у студентов навыков академической и научно-исследовательской работы, специфических для уровня обучения в магистратуре: умения вести научную дискуссию, представлять результаты исследования в различных формах устного и письменного изложения (презентация, реферат, аналитический обзор, доклад, сообщение, выступление, научная статья).

Тип практики «Учебная практика, научно-исследовательская работа»: *учебная научно-исследовательская.*

Способ проведения практики: *стационарная.*

Форма проведения практики: *дискретная.*

Разделы (этапы) практики:

1. Подготовительный этап, включающий выбор темы исследования и инструктаж по технике безопасности;
2. Поиск и анализ литературных источников по теме исследований;
3. Планирование научного исследования;
4. Экспериментальный этап (в том числе проведение компьютерного эксперимента и/или моделирования);
5. Обработка и анализ полученных экспериментальных или полученных в ходе моделирования данных;
6. Подготовка отчета по практике, презентации и доклада, защита результатов, полученных при проведении исследования.

Форма промежуточной аттестации - зачет

## **Б2.В.01(Н) Производственная практика (научно-исследовательская работа)**

Общая трудоемкость практики 19 з.е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

*ПК-1.1 Владеет фундаментальными знаниями в области систем связи и телекоммуникаций*

*ПК-1.3 Проводит анализ известных технических решений отдельных блоков систем связи, телекоммуникаций и радионавигации*

*ПК-1.4 Планирует и проводит лабораторное или компьютерное экспериментальное исследование отдельных блоков систем связи, телекоммуникаций и радионавигации*

*ПК-3.1 Проводит поиск научно-технической информации для решения исследовательских задач с использованием открытых источников и специализированных баз данных*

*ПК-3.2 Анализирует и обрабатывает информацию по тематике исследования в выбранной области наук на основании широкого понимания профессиональной области и/или области обучения, в том числе на междисциплинарном уровне*

*ПК-3.3 Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи, исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов*

*ПК-3.4 Разрабатывает элементы плана проведения научно-исследовательских работ*

*ПК-3.5 Проводит расчетно-теоретические исследования по заданной тематике, используя современные IT-технологии*

*ПК-3.6 Проводит экспериментальные исследования по заданной тематике, управляя высокотехнологичным оборудованием*

*ПК-3.7 Проводит обобщение результатов теоретического или экспериментального исследования*

*ПК-3.8 Владеет базовыми знаниями о методах и средствах автоматизации научного исследования*

*ПК-3.9 Разрабатывает и реализует алгоритмы для автоматизации научных исследований в современных средах разработки программных продуктов*

*ПК-4.1 Обрабатывает полученные данные с использованием современных методов и программного обеспечения*

*ПК-4.2 Анализирует полученные результаты и дает их физическую интерпретацию в контексте выбранной области профессиональной или научной сферы*

*ПК-4.3 Составляет отчет по результатам научно-исследовательской работы в выбранной области науки*

*ПК-4.4 Оформляет и представляет профессиональному сообществу результаты проведенных исследований*

Место практики в структуре ОПОП: вариативная часть блока Б2.

Целью Производственной практики, научно-исследовательской работы является закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и развитие им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной научно-исследовательской деятельности.

Задачами Производственной практики, научно-исследовательской работы являются:

- развитие у студентов навыков научно-исследовательской деятельности;
- применение различных методов, формам и видов научно-исследовательской деятельности на практике;
- проведение этапов научных исследований в лабораториях Университета, профильных научно-исследовательских институтов, научно-исследовательских и промышленных организаций;
- развитие и закрепление практических навыков, компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности;
- развитие навыков решения современных радиофизических задач;
- выработка у студента научного мышления и мировоззрения;
- закрепление умений и навыков при написании и оформлении отчета по практике;
- развитие у студентов навыков академической и научно-исследовательской работы, специфических для уровня обучения в магистратуре: умения вести научную дискуссию, представлять результаты исследования в различных формах устного и письменного изложения (презентация, реферат, аналитический обзор, доклад, сообщение, выступление, научная статья).

Тип практики «Производственная практика, научно-исследовательская работа»: производственная научно-исследовательская.

Способ проведения практики: *стационарная*.

Форма проведения практики: *дискретная*.

Разделы (этапы) практики:

- научно-исследовательская работа студентов
- подготовка отчета по практике, презентации и доклада, защита результатов, полученных при проведении исследования.

Форма промежуточной аттестации - зачет

## **Б2.В.02(П) Производственная практика (проектно-технологическая)**

Общая трудоемкость практики 18 з.е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

*ПК-3.5 Проводит расчетно-теоретические исследования по заданной тематике, используя современные IT-технологии*

*ПК-3.6 Проводит экспериментальные исследования по заданной тематике, управляя высокотехнологичным оборудованием*

*ПК-3.7 Проводит обобщение результатов теоретического или экспериментального исследования*

*ПК-3.8 Владеет базовыми знаниями о методах и средствах автоматизации научного исследования*

*ПК-3.9 Разрабатывает и реализует алгоритмы для автоматизации научных исследований в современных средах разработки программных продуктов*

*ПК-4.1 Обрабатывает полученные данные с использованием современных методов и программного обеспечения*

*ПК-4.3 Составляет отчет по результатам научно-исследовательской работы в выбранной области науки*

*ПК-5.1 Способен выбирать языки программирования с учетом поставленных целей и задач, а также особенностей предметной области*

*ПК-5.2 Применяет на практике современные среды разработки программного обеспечения радиоэлектронных средств*

*ПК-5.3 Создает и отлаживает код на выбранном языке программирования*

*ПК-5.4 Тестирует работоспособность разработанного программного обеспечения*

Место практики в структуре ОПОП: вариативная часть блока Б2.

Целью Производственной проектно-технологической практики является закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и развитие им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной проектной деятельности.

Задачами Производственной проектно-технологической практики:

- развитие у студентов навыков проектно-технологической деятельности;
- применение различных методов, формам и видов проектно-технологической деятельности на практике;

- проведение этапов проектно-технологической деятельности в лабораториях Университета, профильных научно-исследовательских институтов, научно-исследовательских и промышленных организаций;
- развитие и закрепление практических навыков, компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности;
- развитие навыков решения современных радиофизических задач;
- выработка у студента научного мышления и мировоззрения;
- закрепление умений и навыков при написании и оформлении отчета по практике;
- развитие у студентов навыков академической и проектно-технологической работы, специфических для уровня обучения в магистратуре: умения вести дискуссию, представлять результаты исследования в различных формах устного и письменного изложения (презентация, реферат, аналитический обзор, доклад, сообщение, выступление, научная статья).

Тип практики «Производственная практика (проектно-технологическая)»: производственная проектно-технологическая.

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: дискретная.

Разделы (этапы) практики:

- проектно-технологическая работа студентов
- подготовка отчета по практике, презентации и доклада, защита результатов, полученных при проведении проектно-технологической деятельности.

Форма промежуточной аттестации - зачет

### **Б2.В.02(Пд) Производственная практика, преддипломная**

Общая трудоемкость практики 6 з.е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

*ПК-1.1 Владеет фундаментальными знаниями в области систем связи и телекоммуникаций*

*ПК-2.1 Владеет фундаментальными знаниями в области систем радиоэлектронной борьбы*

*ПК-3.1 Проводит поиск научно-технической информации для решения исследовательских задач с использованием открытых источников и специализированных баз данных*

*ПК-3.2 Анализирует и обрабатывает информацию по тематике исследования в выбранной области наук на основании широкого понимания профессиональной области и/или области обучения, в том числе на междисциплинарном уровне*

*ПК-3.3 Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи, исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов*

*ПК-3.4 Разрабатывает элементы плана проведения научно-исследовательских работ*

*ПК-3.5 Проводит расчетно-теоретические исследования по заданной тематике, используя современные IT-технологии*

*ПК-3.6 Проводит экспериментальные исследования по заданной тематике, управляя высокотехнологичным оборудованием*

*ПК-3.7 Проводит обобщение результатов теоретического или экспериментального исследования*

*ПК-3.8 Владеет базовыми знаниями о методах и средствах автоматизации научного исследования*

*ПК-3.9 Разрабатывает и реализует алгоритмы для автоматизации научных исследований в современных средах разработки программных продуктов*

*ПК-4.1 Обрабатывает полученные данные с использованием современных методов и программного обеспечения*

*ПК-4.2 Анализирует полученные результаты и дает их физическую интерпретацию в контексте выбранной области профессиональной или научной сферы*

*ПК-4.3 Составляет отчет по результатам научно-исследовательской работы в выбранной области науки*

*ПК-4.4 Оформляет и представляет профессиональному сообществу результаты проведенных исследований*

Место практики в структуре ОПОП: Вариативная часть блока Б2.

**Целью** Производственной преддипломной практики работы является закрепление и углубление теоретической и научно-исследовательской подготовки обучающегося, подготовка и оформление выпускной квалификационной работы – магистерской диссертации.

**Задачами** Производственной преддипломной практики являются:

- закрепление у студентов навыков научно-исследовательской деятельности;
- применение различных методов, формам и видов научно-исследовательской деятельности на практике;
- проведение этапов научных исследований в лабораториях Университета, профильных научно-исследовательских институтов, научно-исследовательских и промышленных организаций;
- закрепление практических навыков, компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности;
- закрепление навыков решения современных радиофизических задач;
- закрепление у студента научного мышления и мировоззрения;
- закрепление умений и навыков при написании и оформлении выпускной квалификационной работы;
- развитие у студентов навыков академической и научно-исследовательской работы, специфических для уровня обучения в магистратуре: умения вести научную дискуссию, представлять результаты исследования в различных формах устного и письменного изложения (презентация, реферат, аналитический обзор, доклад, сообщение, выступление, научная статья).

Тип практики «Производственная практика, преддипломная»: *производственная преддипломная.*

Способ проведения практики: *стационарная.*

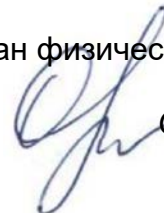
Форма проведения практики: *дискретная.*

Разделы (этапы) практики:

- научно-исследовательская работа студентов;
- подготовка выпускной квалификационной работы, презентации и доклада, защита результатов, полученных при проведении исследования.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой (дифференцированный зачет).

Декан физического факультета



Овчинников О.В.  
18.04.2024г.

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**основной профессиональной образовательной программы  
высшего образования**

03.04.03 Радиофизика

Профиль подготовки: Системы инфокоммуникаций и радиоэлектронной борьбы

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2024

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы следующие компетенции:

– универсальные компетенции:

Категория универсальных компетенций	Код	Формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения универсальной компетенции	Планируемые результаты освоения соответствующих дисциплин (модулей), практик <sup>1</sup>
Системное и критическое мышление	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	<p>УК-1.1 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации</p> <p>УК-1.2 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников</p> <p>УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая достоинства и недостатки</p>	<p>Знать: методы критического анализа и оценки проблемных ситуаций; основные принципы критического анализа; способы поиска вариантов решения проблемы в аргументативной деятельности; Уметь: анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации; определять аргументативную стратегию достижения поставленной цели в зависимости от специфики осуществляемой деятельности; Владеть: навыками определения стратегии действий для достижения поставленной цели и навыками изложения своей позиции перед различной аудиторией</p> <p>Знать: основные способы установления противоречий в аргументации, методы доказательства истинности суждений и умозаключений; Уметь: различать корректные и некорректные методы аргументации, и противостоять уловкам; Владеть: навыками</p>



				<p>сопоставления различных аргументов на предмет их доказательности и убедительности</p> <p>Знать: Возможные варианты решения проблемных ситуаций в теории и практике аргументации); Уметь: использовать и применять на практике методы решения проблемных ситуаций и задач в аргументации; Владеть: навыками практического использования аргументативных средств в профессиональной деятельности, овладеть приемами аргументации и критики</p>
Разработка и реализация проектов	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>УК-2.1 Формулирует конкретную, специфичную, измеримую во времени и пространстве цель, а также определяет дорожную карту движения к цели, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>УК-2.2 Составляет иерархическую структуру работ, распределяет по задачам финансовые и трудовые ресурсы, использует актуальное ПО</p> <p>УК-2.3 Проектирует смету и бюджет проекта, оценивает эффективность результатов проекта</p> <p>УК-2.4 Составляет матрицу ответственности и матрицу коммуникаций проекта</p> <p>УК-2.5 Использует гибкие технологии для реализации задач с изменяющимися во времени параметрами</p>	<p>Знать: этапы жизненного цикла проекта; требования к постановке цели и задач, области знаний проекта. Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации. Владеть: методиками разработки и управления проекта</p> <p>Знать: основы проектирования, принципы декомпозиции. Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта. Владеть: методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта</p> <p>Знать: основы бюджетирования и формы бюджета,</p>

				<p>ключевые бизнес-модели, способы монетизации проекта. Уметь: рассчитывать сметную стоимость работ проекта; оценивать эффективность проекта. Владеть: методами оценки стоимости проекта. Знать: содержание плана управления коммуникациями. Уметь: разрабатывать планы коммуникаций в проекте, структурировать матрицу ответственности. Владеть: технологиями коммуникации; навыками планирования коммуникаций; навыками диагностирования конфликтов; навыками разрешения конфликтов. Знать: принципы гибкой разработки программного обеспечения для управления проектами. Уметь: анализировать социально-значимые проблемы и процессы, существенные для проекта; формировать проектные команды, работать в коллективе. Владеть: навыками презентации проекта</p>
Командная работа и лидерство	УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>УК-3.1 Выработывает конструктивные стратегии и на их основе формирует команду, распределяет в ней роли для достижения поставленной цели УК-3.2 Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов, распределяет</p>	<p>Знать: понятийный аппарат, проблемы и феноменологию психологии личности, социальной психологии личности и группы, области практического применения психологических знаний; Уметь: применять психологические знания для анализа про-</p>

			<p>поручения и делегирует полномочия членам команды для достижения поставленной цели</p> <p>УК-3.3 Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении в команде на основе учета интересов всех сторон</p> <p>УК-3.4 Организует и руководит дискуссиями по заданной теме и обсуждением результатов работы команды с привлечением последователей и оппонентов разработанным идеям</p> <p>УК-3.5 Проявляет лидерские и командные качества, выбирает оптимальный стиль взаимодействия при организации и руководстве работой команды</p> <p>УК-3.6 Эффективно взаимодействует с участниками образовательного процесса, в том числе участвует в групповых формах учебной работы</p>	<p>явления индивидуально-психологических особенностей своих и членов команды в разных областях взаимодействия, динамики развития группы как команды, выбирать на основе анализа способ организации работы команды и стиль руководства ею;</p> <p>Владеть: навыками анализа проявления индивидуально-психологических особенностей своих и членов команды в разных областях взаимодействия, динамики развития группы как команды, выбора на основе анализа способа организации работы команды и стиля руководства ею</p> <p>Знать: основные компоненты структуры личности, влияющие на достижение поставленных целей, основные стратегии межличностного взаимодействия, возможные трудности командного взаимодействия и пути их преодоления для достижения поставленной цели;</p> <p>Уметь: учитывать индивидуально-психологические особенности членов команды при выработке командной стратегии для достижения поставленной цели, опираться на конструктивные стили межличностного взаимодействия;</p> <p>Владеть: навыками выработки</p>
--	--	--	---	--

				конструктивной командной стратегии для достижения поставленной цели, определения путей преодоления возникающих трудностей командного взаимодействия
Коммуникация	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>УК-4.1 Выбирает на государственном языке коммуникативно приемлемые стратегии</p> <p>УК-4.2 Владеет культурой письменного и устного оформления профессионально ориентированного научного текста на государственном языке РФ</p> <p>УК-4.3 Умеет вести устные деловые переговоры в процессе профессионального взаимодействия на государственном языке РФ</p> <p>УК-4.4 Аргументировано и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ</p> <p>УК-4.5 Выбирает на иностранном языке коммуникативно приемлемые стратегии академического и профессионального общения</p> <p>УК-4.6 Владеет интегративными коммуникативными умениями в устной и письменной иноязычной речи в ситуациях академического и профессионального общения</p>	<p>Знать: стратегии и технологии эффективной и приемлимой коммуникации</p> <p>Уметь: вести устные деловые переговоры в процессе профессионального взаимодействия на государственном языке РФ</p> <p>Владеть навыками: интегративного коммуникативного общения в устной и письменной русскоязычной и иноязычной речи в ситуациях академического и профессионального общения</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе	УК-5.1 Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития;	Знать: важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического

		межкультурного взаимодействия	<p>обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии</p> <p>УК-5.2 Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп</p> <p>УК-5.3 Обеспечивает создание недискриминационной среды в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>развития; эстетические и аксиологические системы русской литературы; Уметь: выявлять различные идеологические и ценностные системы в художественных текстах; Владеть: навыками анализа эстетических и ценностных систем различных художественных направлений русской литературы</p>
Самоорганизация и саморазвитие	УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<p>УК-6.1 Оценивает свои личностные ресурсы, оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания</p> <p>УК-6.2 Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяет реалистичные цели и приоритеты профессионального роста, способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям</p> <p>УК-6.3 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом задач саморазвития, накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда</p> <p>УК-6.4 Реализует приоритеты собственной деятельности, в том числе в условиях неопределенности, корректируя планы и способы их выполнения с учетом имеющихся ресурсов</p>	<p>Знать: ведущие теории развития личности, психологические основы самодиагностики и самооценки, базовые психотехнологии развития личности; Уметь: объяснять особенности личностного развития с позиций ведущих психологических теорий, осуществлять самодиагностику и самооценку своих личностных ресурсов, подбирать базовые психотехнологии развития личности с учетом результатов самодиагностики; Владеть: навыками объяснения особенностей личностного развития с позиций ведущих психологических теорий, самодиагностики и самооценки своих личностных ресурсов, подбора базовых психотехнологий развития личности с</p>

				<p>учетом результатов самодиагностики</p> <p>Знать: психологические основы мотивации деятельности, определения ее приоритетных целей и задач, способов совершенствования выполняемой деятельности; Уметь: самостоятельно выявлять мотивы деятельности, определять ее приоритетные цели и задачи, способы совершенствования выполняемой деятельности на основе самооценки личностных ресурсов; Владеть: навыками выявления мотивов деятельности, определения ее приоритетных целей и задач, способов совершенствования выполняемой деятельности на основе самооценки личностных ресурсов</p>
--	--	--	--	---

– общепрофессиональные компетенции:

Категория компетенций	Код	Формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты освоения соответствующих дисциплин (модулей), практик <sup>1</sup>
Научное мышление	ОПК-1	Способен применять фундаментальные знания в области физики и радиофизики для решения научно-исследовательских задач, в том числе в сфере педагогической деятельности	<p>ОПК-1.1 Владеет знаниями фундаментальных разделов физики и радиофизики и применяет их для решения научно-исследовательских задач</p> <p>ОПК-1.2 Применяет знания фундаментальных разделов физики и радиофизики в сфере педагогической деятельности</p> <p>ОПК-1.3 Использует математические модели, необходимые для решения профессиональных задач</p> <p>ОПК-1.4 Владеет знаниями о искусственных нейронных сетях и применяет их для решения</p>	<p>Знать: фундаментальные законы и физические принципы в области радиофизики</p> <p>Уметь: применять на практике фундаментальные законы и физические принципы</p> <p>Владеть навыками: решения задач профессиональной деятельности, применяя фундаментальные</p>

			профессиональных задач	законы и физические принципы
Исследовательская деятельность	ОПК-2	Способен определять сферу внедрения результатов прикладных научных исследований в области своей профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Анализирует возможные области применения результатов прикладных научных исследований в области своей профессиональной деятельности ОПК-2.2 Владеет знаниями об организации и контроле внедрения результатов прикладных научных исследований в области своей профессиональной деятельности ОПК-2.3 Владеет знаниями о способах внедрения результатов прикладных научных исследований в образовательный процесс	Знать: сферы внедрения результатов прикладных научных исследований в области своей профессиональной деятельности Уметь: определять сферу внедрения результатов прикладных научных исследований в области своей профессиональной деятельности Владеть навыками: анализа возможных областей применения результатов прикладных научных исследований в области своей профессиональной деятельности
Владение информационными технологиями	ОПК-3	Способен применять современные информационные технологии, использовать компьютерные сети и программные продукты для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Владеет современным прикладным программным обеспечением, необходимым для решения задач профессиональной деятельности ОПК-3.2 Использует современные информационные технологии для поиска научнотехнической информации ОПК-3.3 Владеет знаниями об интерфейсах подключения радиоизмерительного оборудования и применении компьютерных сетей для решения задач профессиональной деятельности	Знать: об интерфейсах подключения радиоизмерительного оборудования и применении компьютерных сетей для решения задач профессиональной деятельности Уметь: использовать современные информационные технологии для поиска научнотехнической информации Владеет навыками: работы с современным прикладным программным обеспечением, необходимым для решения задач профессиональной деятельности

– профессиональные компетенции:

Тип задач профессиональной деятельности	Код	Формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты освоения соответствующих дисциплин
---	-----	--------------------------	--	---

				(модулей), практик <sup>1</sup>
Научно-исследовательский	ПК-1	Способен принимать участие в разработке и научных исследованиях систем связи и телекоммуникаций	<p>ПК-1.1 Владеет фундаментальными знаниями в области систем связи и телекоммуникаций</p> <p>ПК-1.2 Владеет фундаментальными знаниями в области радионавигации</p> <p>ПК-1.3 Проводит анализ известных технических решений отдельных блоков систем связи, телекоммуникаций и радионавигации</p> <p>ПК-1.4 Планирует и проводит лабораторное или компьютерное экспериментальное исследование отдельных блоков систем связи, телекоммуникаций и радионавигации</p> <p>ПК-1.5 Разрабатывает новые технические решения блоков систем связи и телекоммуникаций под руководством более квалифицированного работника</p>	<p>Знать: фундаментальные основы в области систем связи, телекоммуникаций и радионавигации; структуру и основные этапы разработок и научных исследований в области систем связи и телекоммуникаций</p> <p>Уметь: проводить анализ известных технических решений отдельных блоков систем связи, телекоммуникаций и радионавигации, планировать и проводить лабораторное или компьютерное экспериментальное исследование</p> <p>Владеть навыками: разработки новых технических решений блоков систем связи и телекоммуникаций</p>
	ПК-2	Способен принимать участие в разработке и научных исследованиях систем радиоэлектронной борьбы	<p>ПК-2.1 Владеет фундаментальными знаниями в области систем радиоэлектронной борьбы</p> <p>ПК-2.2 Планирует и проводит лабораторное или компьютерное экспериментальное исследование отдельных блоков систем радиоэлектронной борьбы</p> <p>ПК-2.3 Разрабатывает новые технические решения блоков систем радиоэлектронной борьбы под руководством более квалифицированного работника</p>	<p>Знать: фундаментальные основы в области систем радиоэлектронной борьбы; структуру и основные этапы разработок и научных исследований в области систем радиоэлектронной борьбы.</p> <p>Уметь: планировать и проводить лабораторное или компьютерное экспериментальное исследование отдельных блоков систем радиоэлектронной борьбы</p> <p>Владеть навыками: разработки новых технических решения блоков систем радиоэлектронной</p>



				борьбы
	ПК-3	Способен планировать научное исследование и выбирать методы решения исследовательских задач в соответствии с поставленными целями с учетом широкого понимания профессиональной области, в том числе на междисциплинарном уровне	<p>ПК-3.1 Проводит поиск научно-технической информации для решения исследовательских задач с использованием открытых источников и специализированных баз данных</p> <p>ПК-3.2 Анализирует и обрабатывает информацию по тематике исследования в выбранной области наук на основании широкого понимания профессиональной области и/или области обучения, в том числе на междисциплинарном уровне</p> <p>ПК-3.3 Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи, исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов</p> <p>ПК-3.4 Разрабатывает элементы плана проведения научно-исследовательских работ</p>	<p>Знать: фундаментальные основы научных исследований</p> <p>Уметь: проводить поиск и анализ научно-технической информации для решения исследовательских задач с использованием открытых источников и специализированных баз данных</p> <p>Владеть навыками: разработки элементов плана проведения научно-исследовательских работ и решения поставленной задачи, исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов</p>
	ПК-4	Способен проводить исследования, направленные на решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта в области профессиональной деятельности	<p>ПК-4.1 Проводит расчетно-теоретические исследования по заданной тематике, используя современные ИТ-технологии</p> <p>ПК-4.2 Проводит экспериментальные исследования по заданной тематике, управляя высокотехнологичным оборудованием</p> <p>ПК-4.3 Проводит обобщение результатов теоретического или экспериментального исследования</p> <p>ПК-4.4 Владеет базовыми знаниями о методах и средствах автоматизации научного исследования</p> <p>ПК-4.5 Разрабатывает алгоритмы для автоматизации научных исследований</p> <p>ПК-4.6 Реализует алгоритмы для автоматизации научных исследований в современных средах разработки программных продуктов</p>	<p>Знать: фундаментальные основы научных исследований, направленных на решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта в области профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: проводить расчетно-теоретические и экспериментальные исследования по заданной тематике, используя современные ИТ-технологии</p> <p>Владеть навыками: разработки и реализации алгоритмов автоматизации научных исследований</p>
	ПК-5	Способен обрабатывать, интерпретировать	ПК-5.1 Обрабатывает полученные данные с использованием современных	Знать: правила и технический инструментарий для

		ь, оформлять и представлять профессиональному сообществу результаты проведенных исследований	методов и программного обеспечения ПК-5.2 Анализирует полученные результаты и дает их физическую интерпретацию в контексте выбранной области профессиональной или научной сферы ПК-5.3 Составляет отчет по результатам научно-исследовательской работы в выбранной области науки ПК-5.4 Оформляет и представляет профессиональному сообществу результаты проведенных исследований	обработки, интерпретации, оформления и представления профессиональному сообществу результатов проведенных исследований Уметь: обрабатывать, анализировать и интерпретировать результаты исследований Владеет навыками: составления отчета и оформления результатов исследовательской работы для представления их научному сообществу
--	--	--	--	--

В Приложении 10.1 приведен календарный график освоения элементов образовательной программы, в Приложении 10.2 – календарный график формирования компетенций.

Оценка качества освоения обучающимися образовательной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую (итоговую) аттестацию (далее – ГИА (ИА)) обучающихся, а также контроль остаточных знаний, проводимые с использованием фондов оценочных средств отдельных элементов образовательной программы (дисциплин (модулей), практик, ГИА (ИА)) (включены в соответствующие рабочие программы) и настоящего фонда оценочных средств по образовательной программе в соответствии с учебным планом, календарным графиком формирования компетенций.

На основе рабочих программ (фондов оценочных средств) дисциплин (модулей), практик, ГИА (ИА) образовательной программы сформированы комплексы заданий (включающие тестовые задания, расчетные задачи, ситуационные, практико-ориентированные задачи / мини-кейсы и темы для написания эссе для оценки сформированности компетенций у обучающегося (далее – фонд оценочных средств сформированности компетенций) (представлен в Приложении 10.3). Задания фонда оценочных средств по образовательной программе размещены на Образовательном портале «Электронный университет ВГУ».

Критерии и шкалы оценивания:

Для оценивания выполнения заданий используется балльная шкала:

1) тестовые задания:

– средний уровень сложности (в формулировке задания перечислены все варианты ответа (на Образовательном портале «Электронный университет ВГУ» реализованы с помощью вопросов следующих типов: множественный выбор, верно/неверно, на соответствие, все или ничего)):

- 1 балл – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ, в том числе частично.

– повышенный уровень сложности (в формулировке задания отсутствуют варианты ответа (на Образовательном портале «Электронный университет ВГУ» реализованы с помощью вопросов следующих типов: короткий ответ, числовой ответ)):

- 2 балла – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ, в том числе частично.

2) расчетные задачи, ситуационные, практико-ориентированные задачи / мини-кейсы (на Образовательном портале «Электронный университет ВГУ» реализованы с помощью вопросов типа эссе):

– средний уровень сложности:

- 5 баллов – задача решена верно (получен правильный ответ, обоснован (аргументирован) ход решения);
- 2 балла – решение задачи содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений, или получен верный ответ, но отсутствует обоснование хода ее решения, или задача решена не полностью, но получены промежуточные результаты, отражающие правильность хода решения задачи, или, в случае если задание состоит из решения нескольких подзадач, 50% которых решены верно;
- 0 баллов – задача не решена или решение неверно (ход решения ошибочен или содержит грубые ошибки, значительно влияющие на дальнейшее изучение задачи).

– повышенный уровень сложности:

- 10 баллов – задача решена верно (получен правильный ответ, обоснован (аргументирован) ход решения);
- 5 баллов – решение задачи содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений, или получен верный ответ, но отсутствует обоснование хода ее решения, или задача решена не полностью, но получены промежуточные результаты, отражающие правильность хода решения задачи;
- 0 баллов – задача не решена или решение неверно (ход решения ошибочен или содержит грубые ошибки, значительно влияющие на дальнейшее изучение задачи).

3) эссе (на Образовательном портале «Электронный университет ВГУ» реализованы с помощью вопросов типа эссе):

- 10 баллов – содержание эссе соответствует заявленной теме, а также не менее 6 нижеуказанным показателям;
- 8 баллов – содержание эссе соответствует заявленной теме, а также не менее 4 нижеуказанным показателям, частично не менее 3 показателям;
- 5 баллов – содержание эссе соответствует заявленной теме, а также частично не менее 6 показателям;
- 2 балла – содержание эссе соответствует заявленной теме, а также частично не менее 4 показателям;
- 0 баллов – содержание эссе не соответствует заявленной теме или более чем 3 показателям.

Показатели оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- наличие в работе позиции ее автора;
- аргументированность выдвинутого тезиса работы;
- четкость, логичность, смысловое единство изложения;
- обоснованность выводов;
- грамотность изложения;

- специализированный показатель (при необходимости).

## Календарный график освоения элементов образовательной программы

Компетенция	1 курс		2 курс	
	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
УК-1	Б1.О.03			
УК-2			Б1.О.04	
УК-3		Б1.О.05 Б1.В.ДВ.02.03	Б1.В.ДВ.03.03	
УК-4	Б1.О.01 Б1.О.02			
УК-5	Б1.О.06			
УК-6		Б1.О.05		
ОПК-1	Б1.О.07 Б1.О.08 Б1.О.09	Б1.О.10 Б1.О.11 Б1.О.12		
ОПК-2	Б1.О.07 Б2.О.01(У)	Б1.О.10		
ОПК-3	Б1.О.07 Б1.О.08 Б1.О.09 Б2.О.01(У)	Б1.О.10 Б1.О.11 Б1.О.12		
ПК-1	Б1.В.01 Б1.В.04 Б2.О.01(У)	Б1.В.02 Б1.В.04 Б1.В.ДВ.02.01 Б2.В.01(Н)	Б1.В.03 Б1.В.05 Б1.В.ДВ.01 Б1.В.ДВ.03.01 Б1.В.ДВ.04 Б2.В.01(Н)	Б2.В.03(Пд)
ПК-2	Б1.В.01	Б1.В.07	Б1.В.03	Б2.В.03(Пд)
ПК-3	Б1.О.09 Б2.О.01(У)	Б1.О.10 Б1.О.11 Б1.О.12 Б1.В.06 Б1.В.ДВ.02.01 Б1.В.ДВ.02.02 Б2.В.01(Н)	Б1.В.06 Б1.В.ДВ.03.01 Б1.В.ДВ.03.02 Б2.В.01(Н)	Б2.В.02(П) Б2.В.03(Пд)
ПК-4	Б2.О.01(У)	Б1.О.10 Б1.В.06 Б2.В.01(Н)	Б1.В.06 Б2.В.01(Н)	Б2.В.02(П) Б2.В.03(Пд)
ПК-5	Б1.О.09	Б1.В.06	Б1.В.06 Б1.В.ДВ.01	Б2.В.02(П)

### Календарный график формирования компетенций

Компетенции	1 курс		2 курс	
	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
<b>Универсальные</b>	УК-1 УК-4 УК-5	УК-3 УК-6	УК-2	
<b>Общепрофессиональные</b>	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3		
<b>Профессиональные</b>	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5

**Фонд оценочных средств сформированности компетенций****УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий**

Период окончания формирования компетенции: 1 семестр

**Перечень дисциплин (модулей), практик, участвующих в формировании компетенции:**

– Дисциплины (модули):

- Теория и практика аргументации

**Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:**

1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

**ЗАДАНИЕ 1.** Выберите правильный вариант ответа:

Как называется интеллектуальное затруднение человека, возникающее в случае, когда он не знает, как объяснить возникшее явление, факт, процесс действительности, не может достичь цели известным ему способом, что побуждает человека искать новый способ объяснения или способ действия?

- **проблемная ситуация**
- тупик в развитии
- тупик в эволюции
- доказательство

**ЗАДАНИЕ 2.** Выберите правильный вариант ответа:

Как называется общий план построения аргументации или критики?

- **аргументативная стратегия**
- цель аргументации
- дискуссия
- полемика

**ЗАДАНИЕ 3.** Выберите правильный вариант ответа:

Что является формой аргументации, на основе которой дифференцируются аргументативные стратегии?

- стилистические особенности аргументации
- последовательность приведения аргументов
- **способ связи между аргументами и тезисом**
- полнота аргументации

**ЗАДАНИЕ 4.** Выберите правильный вариант ответа:

Какой аргумент правильно было бы использовать в качестве первого при планировании аргументативной стратегии?

- **самый сильный**
- самый слабый
- единственно верный
- никакой

ЗАДАНИЕ 5. Выберите правильный вариант ответа:

Что такое достоверная аргументативная стратегия?

- аргументативная стратегия, с помощью которой пытаются доказать тезис
- аргументативная стратегия, в которой все аргументы являются вероятностными
- **аргументативная стратегия, построенная на дедуктивном рассуждении с использованием истинных аргументов**
- произвольная аргументативная стратегия

ЗАДАНИЕ 6. Выберите правильный вариант ответа:

Что означает правдоподобная (вероятностная) аргументативная стратегия?

- **аргументативная стратегия, построенная на индуктивном (вероятностном) рассуждении**
- аргументативная стратегия, похожая на правдивую
- аргументативная стратегия, которая вызывает доверие у аудитории
- нет правильного ответа

ЗАДАНИЕ 7. Выберите правильный вариант ответа:

Что называется критикой в теории аргументации?

- высмеивание недостатков оппонента
- **логическая операция, направленная на разрушение ранее состоявшегося процесса аргументации**
- выявление слабых сторон аргументации
- аргументацию

ЗАДАНИЕ 8. Выберите правильный вариант ответа:

На что направлена критика аргументов и указание на их несостоятельность?

- **выявление необоснованности тезиса**
- обоснование истинности тезиса
- доказательство некомпетентности оппонента
- хороший спор

ЗАДАНИЕ 9. Выберите правильный вариант ответа:

Что означает «сведение к абсурду» в эмпирической аргументации?»



- предложение в качестве тезиса истинного положения
- нелогичное, иррациональное поведение в процессе аргументации
- **выведение из доказываемого тезиса противоречивых следствий и указание на их ложность**
- апологетика

ЗАДАНИЕ 10. Укажите каким способом участник аргументации может сформулировать антитезис?

- **сформулировать положение, не совместимое с тезисом**
- добавить к тезису отрицательные частицы «не»
- выразить свое несогласие с тезисом
- доказать тезис

ЗАДАНИЕ 11. Выберите правильный вариант ответа:

Что представляет собой нарушение правил аргументации, т.е. некорректная аргументация?

- уловка, цель которой – обмануть оппонента
- ошибка, которую нужно помочь исправить
- **уловка или ошибка – в зависимости от того, знает ли автор аргументации, что нарушает ее правила**
- ни один ответ неверный

ЗАДАНИЕ 12. Выберите правильный вариант ответа:

Что представляют собой аргументы «к человеку»?

- **аргументы, направленные на критику личностных качеств оппонента**
- аргументы, логически подтверждающие тезис
- аргументы, в формулировке которых используется личное обращение на «Вы» к собеседнику
- все ответы верны

ЗАДАНИЕ 13. Выберите правильный вариант ответа:

Что означает «предвосхищение основания» в обосновании тезиса аргументами?

- **использование сомнительных аргументов, которые сами нуждаются в предварительном доказательстве и подтверждении**
- подмена тезиса
- использование ложных аргументов
- недостаточность аргументации

ЗАДАНИЕ 14. Выберите правильный вариант ответа:

Что представляет собой «доказательство от противного»?

- уловка
- подмена тезиса

- **косвенное доказательство**
- прямое доказательство

ЗАДАНИЕ 15. Выберите правильный вариант ответа:

Как называется участник аргументации, выдвигающий и отстаивающий определенное положение?

- оппонент
- **пропонент**
- субъект
- полемист

ЗАДАНИЕ 16. Выберите правильный вариант ответа:

Для суждения – тезиса «Всякая наука имеет свой предмет исследования» антитезисом будет выступить суждение:

- **ни одна наука не имеет своего предмета исследования.**
- Наука есть наука
- наука находится в поиске своего предмета
- все три варианта могут быть антитезисами

ЗАДАНИЕ 17. Выберите правильный вариант ответа:

Как называется ошибка, возникающая в ситуации, когда для обоснования тезиса приводят логически не связанные с обсуждаемым тезисом аргументы?

- **мнимое следование**
- переход от сказанного с условием к сказанному безусловно
- переход от сказанного в определенном отношении к сказанному безотносительно к чему бы то ни было
- сведение к абсурду

ЗАДАНИЕ 18. Выберите правильный вариант ответа:

Как называется основная ошибка, возникающая при нарушении закона тождества, когда доказываемый тезис отличается от того, который был сформулирован вначале?

- **подмена понятия**
- тавтология
- паралогизм
- мнимое следование

ЗАДАНИЕ 19. Выберите правильный вариант ответа:

Согласно закону тождества, всякая мысль в процессе рассуждения ... .

- должна продолжать предыдущую
- не должна противоречить предыдущей
- **должна быть тождественна самой себе**
- должна быть обоснована

ЗАДАНИЕ 20. Выберите правильный вариант ответа:

Как называется логическая операция обоснования истинности какого-либо суждения с помощью других истинных и связанных с ним суждений?

- **доказательство**
- тавтология
- аргументация

- опровержение

ЗАДАНИЕ 21. Выберите правильный вариант ответа:

Определите, каким является доказательство тезиса «Народ — творец истории» через указание, во-первых, что народ является создателем материальных благ, во-вторых, играет огромную роль в политике, в-третьих, играет большую роль в создании духовной культуры?

- **прямым**
- косвенным
- обратным
- неправильным

ЗАДАНИЕ 22. Укажите ошибку, допущенную в следующем отрывке:

«— Скажи мне, Бирбал, сколько останется, если из двенадцати отнять четыре?»

– Ничего не останется, — ответил Бирбал.

– Как это ничего? — удивился падишах.

– А так, — ответил Бирбал, — если из двенадцати месяцев вычешь четыре времени года, что же останется? Ничего!»

/Поучительные истории о падишахе Акбаре и его советнике Бирбале. М., 1976/

- потеря тезиса
- **частичная подмена тезиса**
- тавтология
- недостаток аргументов

ЗАДАНИЕ 23. Укажите вид доказательства в примере:

«Очевидно, Петров завтра на экзамене по философии получит отличную оценку, т.к. все три года учебы в институте он учится только на «отлично».

- прямое дедуктивное
- **прямое по аналогии**
- косвенное разделительное
- индуктивное

ЗАДАНИЕ 24. Укажите причину несостоятельности аргументов в рассуждении: «Куры летают, так как куры — птицы, а все птицы летают»:

- **недостоверность аргумента**
- отсутствие аргументов
- недостаточность аргументов
- отсутствие тезиса

ЗАДАНИЕ 25. Проанализируйте следующие высказывания:

Работа не волк, в лес не убежит;

Без труда не вынешь рыбку из пруда;

Сделал дело – гуляй смело;

Лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать.

Что представляет собой использование данных банальных, общеизвестных высказываний в аргументации?

- **трюизм**
- абсурд
- истинное суждение

- достоверный факт

ЗАДАНИЕ 26. Выберите правильный вариант ответа:

Что может быть посылкой (суждением, из которого делается вывод) в рассуждении: «Сократ- человек, следовательно, Сократ смертен»:

- Сократ бессмертен
- Все - люди
- Все люди - философы
- **Все люди смертны**

ЗАДАНИЕ 27. Укажите аргумент, который может быть рассмотрен как манипуляция:

- Курение вредит здоровью
- Курение наносит ущерб финансовому благополучию
- **Вы же сами курите, а потому Вы не имеет морального права призывать к отказу от курения!**
- Курить – здоровью вредить

ЗАДАНИЕ 28. Укажите, какое из суждений является истинным заключением (выводом) в силлогизме:

«Ни одна захватническая война не может быть справедливой. Национально-освободительные войны являются справедливыми, поэтому они не могут быть захватническими»:

- **«Они не могут быть захватническими»**
- «Национально-освободительные войны являются справедливыми»
- «Ни одна захватническая война не может быть справедливой»
- все ответы верные

ЗАДАНИЕ 29. Выберите правильный вариант ответа:

Что представляет собой уловка «логическая диверсия»?

- отказ от аргументации
- использование заведомо ложных доводов
- **переключение внимания на обсуждение других проблем**
- противоречие в аргументации

ЗАДАНИЕ 30. Выберите правильный вариант ответа:

Что представляет собой антитезис в правильной аргументации?

- **противоречащее тезису суждение**
- противоположное тезису суждение
- любое несовместимое с тезисом суждение
- суждение, полученное путем превращения тезиса

ЗАДАНИЕ 31. Выберите правильный вариант ответа:

Как называется логическая связь между аргументами и тезисом?

- дедукция
- **демонстрация**
- взаимосвязь
- конъюнкция

ЗАДАНИЕ 32. Восстановите энтимему до правильного силлогизма, выбрав необходимое заключение:

«Лицо, совершившее преступление, подлежит уголовной ответственности.

Н. совершил преступление, следовательно, ...»

- Лицо, совершившее преступление подлежит уголовной ответственности
- **Н. подлежит уголовной ответственности**
- Н. не подлежит уголовной ответственности
- Н. не совершал преступление

ЗАДАНИЕ 33. Укажите определение, в котором допущена ошибка-«круг в определении»:

- Ректор – человек, который руководит ВУЗом
- Ректор – это руководитель
- Ректор – человек, который руководит техническим ВУЗом
- **Соната – музыкальное произведение, написанное в сонатной форме**

ЗАДАНИЕ 34. Выберите слишком узкое из представленных определение:

- Ректор – человек, который руководит ВУЗом
- Ректор – это руководитель
- **Ректор – человек, который руководит техническим ВУЗом**
- Соната – музыкальное произведение, написанное в сонатной форме

ЗАДАНИЕ 35. Выберите слишком широкое из представленных определение:

- Ректор – человек, который руководит ВУЗом
- **Ректор – это руководитель**
- Ректор – человек, который руководит техническим ВУЗом
- Соната – музыкальное произведение, написанное в сонатной форме

ЗАДАНИЕ 36. Выберите правильный вариант ответа:

Как называется логическая ошибка, когда оратор выставляет аргументы, которые считаются истинными только при известных условиях, т. е. выражает их в форме условных суждений?

- сведение к абсурду
- критика
- паралогизм
- **переход от сказанного с условием к сказанному безусловно**

ЗАДАНИЕ 37. Выберите правильный вариант ответа:

Как называется логическая ошибка, состоящая в подмене доказательства самого тезиса ссылками на личные качества того, кто выдвинул этот тезис?

- паралогизм
- **довод к человеку**
- подмена тезиса
- сведение к абсурду

ЗАДАНИЕ 38. Выберите правильный вариант ответа:

Как называется спор, направленный на достижение истины и использующий только корректные приемы ведения спора?

- опровержение
- **дискуссия**
- эклектика
- софистика

ЗАДАНИЕ 39. Выберите правильный вариант ответа:

Аргумент к ...– ситуация, когда истинность тезиса ассоциируется с именем человека авторитетного.

- человеку или аргументу оппонента
- **авторитету**
- тщеславию
- жалости

ЗАДАНИЕ 40. Выберите правильный вариант ответа:

Как называется анонимная, стихийно сложившаяся система образцов, норм, правил и т.п., которой руководствуются люди при поиске варианта решения в проблемных ситуациях?

- здравый смысл
- аргумент к вкусу
- **традиция**
- контекстуальные способы аргументации

ЗАДАНИЕ 41. Выберите правильный вариант ответа:

Какое доказательство имеет место в проблемной ситуации, когда мы от рассмотрения аргументов переходим непосредственно к доказательству, т.е. истинность тезиса непосредственно обосновывается аргументами?

- **прямое доказательство**
- косвенное доказательство
- доказательство от противного
- сведение к абсурду

ЗАДАНИЕ 42. Укажите, какой вид доказательства проиллюстрирован в проблемной ситуации ниже:

Преступление мог совершить либо А, либо В, либо С.

Доказано, что не совершали преступление ни А, ни В.

Преступление совершил С?

- **разделительное доказательство**
- неправильное доказательство
- прямое доказательство
- сведение к абсурду

ЗАДАНИЕ 43. При демонстрации непонимания аудиторией аргументов в защиту тезиса, какой вариант решения данной ситуации может быть выбран проponentом:

- Отказ от аргументации
- Настаивание именно на данных аргументах
- Молчаливый протест
- **Попытка посмотреть на ситуацию с другой точки зрения и подобрать аргументы, соответствующие картине мира аудитории**

**ЗАДАНИЕ 44.** Какому стилю аргументации отдаст предпочтение проponent при выборе варианта решения проблемной ситуации, если аудитория не склонна к критическому мышлению?

- **эмоциональный**
- рациональный
- строго логический
- диалектический

**ЗАДАНИЕ 45.** Выберите правильный вариант ответа:

Какой тип умозаключения неполной индукции представляет собой установление в посылках количественной информации о частоте определенного признака в исследуемой группе (образце) и затем перенесение в заключении этих данных на все множество явлений этого рода?

- **статистическое обобщение**
- дедуктивное умозаключение
- умозаключение по аналогии
- умозаключение по методу остатков

**ЗАДАНИЕ 46.** Выберите правильный вариант ответа:

В каком типе умозаключений уподобляют одно единичное явление другому, известному и сходному с ним единичному явлению и распространяют на первое ранее полученную информацию при решении проблемной ситуации?

- **по аналогии**
- в статистическом обобщении
- в дедуктивном умозаключении
- в умозаключении по методу остатков

**ЗАДАНИЕ 47.** Выберите наиболее надежный источник информации в проблемных ситуациях познавательной неопределенности:

- мнение
- верование
- **убеждение**

2) открытые задания (короткие (тестовые, повышенный уровень сложности)):

**ЗАДАНИЕ 1.** Как называется указание на конкретные недостатки, выявленные в аргументации проponentа?

**Ответ: критика**

**ЗАДАНИЕ 2.** Столкновение мнений, позиций, в ходе которого каждая из сторон аргументирования отстаивает свое понимание обсуждаемых проблем и стремится опровергнуть доводы другой стороны – это... .

**Ответ: спор**

**ЗАДАНИЕ 3.** Обоснование ложности выдвигаемого тезиса, отдельных посылок или умозаключения – это ... .

**Ответ: опровержение**

**ЗАДАНИЕ 4.** Кто является проponentом при защите дипломной работы в вузе?

**Ответ: студент**

**ЗАДАНИЕ 5.** Какая ошибка, связанная с изменением тезиса, представлена в примере?

«Все люди очень агрессивны»

«Все люди не терпят ущемления своих прав и агрессивно реагируют на подобные действия»

**Ответ: сужение тезиса**

**ЗАДАНИЕ 6.** Какой вид коммуникативного барьера вызван различием в национальных культурах общающихся людей?

**Ответ: культурный**

**ЗАДАНИЕ 7.** Какой метод представлен в данном типе аргументации?

«Если посмотреть на то, как защитили дипломы несколько человек из этой группы, можно быть спокойным за всех выпускников. Ведь Попов получил отлично, Иванов получил отлично, Казимиров защитился блестяще, Тихомиров аналогично. Наверняка, можно быть уверенными, что завтра все остальные студенты получают на защите отличные оценки!»

**Ответ: индукция**

**ЗАДАНИЕ 8.** Проанализируйте одно из рассуждений Холмса. Какой метод в нем применяется?

«...взгляните на нижнюю крышку, в которой отверстие для ключа. Смотрите, сколько царапин, — это следы ключа, которым не сразу попадают в отверстие. У человека непьющего таких царапин на часах не бывает. У пьяниц они есть всегда. Ваш брат заводил часы поздно вечером, и вон сколько отметин оставила его нетвердая рука! Что же во всем этом чудесного и таинственного?»

**Ответ: дедукция**

**ЗАДАНИЕ 9.** Как называются некорректные аргументы, которые часто используются наравне с корректными для манипулирования противником?

**Ответ: уловка**

**ЗАДАНИЕ 10.** Как называются аргументы, представляющие собой наиболее общие, очевидные и потому не доказываемые в конкретной области человеческой деятельности положения?

**Ответ: аксиомы**

**ЗАДАНИЕ 11.** Какой тип вопросов используется в ситуации, когда мы не требуем ответа от собеседника, но хотим акцентировать внимание на проблемной ситуации?

**Ответ: риторический**

**ЗАДАНИЕ 12.** Какие положения используются субъектом в процессе доказательства?

**Ответ: аргументы**

**ЗАДАНИЕ 13.** Какая ошибка в решении проблемной ситуации возможна, если проponent или оппонент обосновывает тезис аргументами, а аргументы - этим же тезисом?

**Ответ: порочный круг**

**ЗАДАНИЕ 14.** Что представляет собой поиск и отбор аргументов, которые окажутся наиболее убедительными для данной аудитории, учитывая ее возрастные, профессиональные, культурно-образовательные и другие ее особенности, и выбор стиля аргументации?



**Ответ: тактика**

**ЗАДАНИЕ 15.** Представьте ситуацию, когда оппонент и проponent формулируют свои первоначальные позиции. Для тезиса «все люди добры» высказывание «ни один человек не является добрым» будет выступать в роли ... .

**Ответ: антитезиса**

**ЗАДАНИЕ 16.** Выявите в данном отрывке тезис и запишите его: «Смерть не имеет к нам никакого отношения, ведь пока мы есть, смерти нет, а когда смерть есть, тогда нас нет» (Эпикур).

**Ответ: Смерть не имеет к нам никакого отношения**

3) открытые задания (мини-кейсы, средний уровень сложности):

**ЗАДАНИЕ 1.** Рассмотрите стратегию аргументации тезиса «Всех осужденных необходимо оправдать». Для доказательства данного тезиса проponent использует следующие аргументы:

1) Все люди, осужденные за совершение преступлений, на самом деле невиновны. Как известно, в 100% случаев имеет место судебная ошибка.

2) Все осужденные добры, поскольку все люди добры.

Какие ошибки в аргументах имеют место в данном случае?

**Ответ: «Ложность оснований» – в качестве аргумента берут не истинные, а ложные суждения, которые пытаются выдать за истинные; ошибка «предвосхищение основания» – заключающаяся в том, что аргументы сами нуждаются в доказательстве.**

**ЗАДАНИЕ 2.** Проанализируйте диалог. Какую ошибку относительно тезиса совершает оппонент?

– Каждый человек должен ежедневно пить достаточное количество воды.

— Господа, нам предлагают заменить продукты водой, но, позвольте, ведь мы не водоплавающие. Или Вы хотите, чтобы мы превратились в рыб, и наша кожа покрылась чешуей? Но ведь человек – не рыба!

**Ответ: Ошибка заключается в «подмене тезиса» – ее суть в том, что тезис умышленно заменяют другим и переходят к доказательству или опровержению этого нового тезиса.**

**ЗАДАНИЕ 3.** Какие способы актуализации темы выступления кажутся Вам наиболее продуктивными при выборе стратегии аргументации для аудитории с низким интеллектуальным уровнем:

1. Тема должна быть интересна аудитории;

2. Тема связана с пережитыми аудиторией событиями;

3. Тема должна вызывать интеллектуальное затруднение, инициирующее поиск решения проблемы;

4. Возбуждение мыслительной активности у слушателей;

5. Тема связана с обыденными потребностями аудитории и подтверждает имеющиеся стереотипы поведения данной социальной группы.

**Ответ: Продуктивными можно считать 1, 2, 5 способы актуализации темы, поскольку позволяют обратить внимание аудитории на привычные образцы поведения, подтверждают имеющиеся ценностные установки и не предполагают необходимости размышлять над вопросами.**

**ЗАДАНИЕ 4.** Представьте двустороннюю аргументацию тезиса «Все студенты должны быть отличниками»:

**Ответ: Двусторонняя аргументация предполагает использование аргументов «за» и «против», например:**

1. Отличники хорошо усваивают материал;
2. Отличники всегда демонстрируют высокую мотивацию;
3. Отличники всегда знают ответы на все вопросы;
4. Троечники выигрывают у отличников в сообразительности и изворотливости;
5. Троечники не зубрят, а значит, обладают креативностью и т.п.

**ЗАДАНИЕ 5.** Представьте ситуацию, когда Вам необходимо выступить после доклада, который вызвал массу вопросов и эмоциональный отклик у аудитории, которая никак не хочет переключаться на дальнейшие темы и продолжает обсуждать предыдущий вопрос. Что Вам следует предпринять в начале своего выступления, обоснуйте свое решение?

1. Сразу заявить о своей теме выступления, надеясь заинтересовать аудиторию.
2. Возмутиться поведением аудитории.
3. «Отреагировать» на предыдущую тему, высказав несколько замечаний относительно данного вопроса, а потом уже перейти к своей теме выступления.
4. Отказаться от своего выступления, поскольку такая аудитория не готова больше к принятию информации.

**Ответ:** Правильной будет 3 тактика, поскольку прием «отреагирования» позволит завершить предыдущую тему, поддержав интерес аудитории, высказав свои соображения по данному поводу, а потом плавно перейти к изложению собственной темы.

**ЗАДАНИЕ 6.** Проанализируйте аргументы в поддержку тезиса «В политику должны идти только мужчины» и дополните доказательство высказываниями, позволяющими из имеющейся простой аргументации сделать сложную:

1. Мужчины обладают ярко выраженным стремлением к власти;
2. Власть и желание доминировать тождественны;
3. Даже в семье мужчин проявляет власть, которая впоследствии выходит за узкие рамки и распространяется повсеместно.

**Ответ:** Сложная аргументация предполагает формулировку нескольких цепочек аргументов, относящихся к разным сферам:

1. Мужчины менее эмоциональны и не допускают скоропалительных и необдуманных решений;
2. Мужчины лучше коммуницируют, что необходимо в политической сфере;
3. Мужчины лишены привязанности к семье, которую чаще всего демонстрируют женщины, не имеющие возможности полностью отдаться работе.

**ЗАДАНИЕ 7.** Проанализируйте тезис «любой предмет, подкинутый в воздух, падает на землю» и аргументы, его подтверждающие:

1. это происходит согласно закону всемирного тяготения Ньютона;
2. так считает наш учитель физики;
3. мой папа считает, что это справедливо;
4. мы привыкли наблюдать падение всех тел.

Какой из аргументов является наиболее убедительным?

**Ответ:** 1-й аргумент является наиболее убедительным, поскольку он является теоретически доказанным.

**ЗАДАНИЕ 8.** Сопоставьте аргументы в пользу того, что Иванов совершил убийство Петрова:

1. Имеется заключение экспертизы о совпадении пальцевых отпечатков Иванова с отпечатками пальцев, обнаруженными на месте совершения преступления,

2. Имеются свидетели, слышавшие, как незадолго до убийства Петрова, Иванов угрожал последнему расправой.

Какой аргумент мы можем считать более достоверным. Обоснуйте свой ответ.

**Ответ: 1-й аргумент более надежный, поскольку имеет статус достоверного факта, тогда как 2-й является всего лишь индуктивным предположением.**

**ЗАДАНИЕ 9.** Проанализируйте аргументативные стратегии пропонента и оппонента.

Пропонент доказывает тезис «курение вредно для здоровья» с помощью аргумента «курение вызывает рак легких».

Оппонент доказывает антитезис «курение не вредит здоровью» с помощью аргументов:

«курение успокаивает нервы, а потому благоприятно сказывается на психологическом состоянии человека»,

«курение помогает думать, а потому человек выбирает оптимальные стратегии своего поведения»,

«все люди смертны, а потому нельзя однозначно сказать, способствует ли курение появлению смертельных заболеваний или нет».

Чем отличаются данные стратегии, назовите плюсы и минусы аргументации оппонента и пропонента.

**Ответ: недостатком аргументации пропонента является использование всего лишь одного аргумента, что говорит о недостаточности аргументации. Но данный аргумент является достоверным, что является достоинством аргументации.**

**Недостатком аргументации оппонента является использование аргументов, нуждающихся в доказательстве, но зато этих аргументов достаточно – что является преимуществом.**

**ЗАДАНИЕ 10.** Проанализируйте аргументативную стратегию и определите вид логической ошибки, которая допущена в данном примере:

«Этот четырехугольник – квадрат, так как его стороны равны друг другу, а все углы – прямые. А равенство всех сторон и всех углов этого четырехугольника следует из того, что он является квадратом».

**Ответ: в данном примере имеет место ошибка «порочного круга», когда истинность тезиса доказывается аргументами, а истинность аргументов – тезисом.**

**ЗАДАНИЕ 11.** Приведите не менее 2 аргументов «к человеку» для обоснования тезиса «образование – главный способ борьбы с социальными недугами».

**Ответ: наш президент считает образование граждан – главным фактором общественного развития;**

**Бэкон первым обосновал принцип практической полезности науки и образования для общества;**

**Все образованные люди справляются с социальными проблемами.**

**ЗАДАНИЕ 12.** Сформулируйте тезис для решения проблемной ситуации, проблемным вопросом к которой является: «Хорошо ли отказаться от вредных привычек?»

**Ответ: Отказ от вредных привычек - путь к здоровой жизни.**

**ЗАДАНИЕ 13.** Сформулируйте, каким образом можно осуществить критику демонстрации в данном примере:

«Иван Иванович очень часто бывает строг на работе и требует от подчиненных выполнения работы в установленные сроки, следовательно, со всей определенностью можно сказать, что в семье он деспотичен и груб».

**Ответ:** в этом случае критика должна быть направлена на указание, что в рассуждении нет логической связи между аргументами (строгость на работе...) и тезисом (деспотичен в семье...). Тезис не вытекает из аргументов, создается лишь видимость логической связи с помощью выражения, следовательно, со всей определенностью можно сказать».

**ЗАДАНИЕ 14.** Осуществите деструктивную критику тезиса «Высшее образование не приносит никакой пользы человеку».

**Ответ:** деструктивная критика тезиса заключается в указании на несостоятельность тезиса, например, «тезис ошибочен, поскольку высшее образование позволяет развить навыки критического мышления, знакомит студента с передовыми технологиями....»

#### **Критерии и шкалы оценивания:**

Для оценивания выполнения заданий используется балльная шкала:

##### 1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

- 1 балл – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ, в том числе частично.

##### 2) открытые задания (тестовые, повышенный уровень сложности):

- 2 балла – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ, в том числе частично.

##### 3) открытые задания (мини-кейсы, средний уровень сложности):

- 5 баллов – задание выполнено верно (получен правильный ответ, обоснован (аргументирован) ход выполнения (при необходимости));
- 2 балла – выполнение задания содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений, или получен верный ответ, но отсутствует обоснование хода его выполнения (если оно было необходимым), или задание выполнено не полностью, но получены промежуточные (частичные) результаты, отражающие правильность хода выполнения задания, или, в случае если задание состоит из выполнения нескольких подзаданий, 50% которых выполнено верно;
- 0 баллов – задание не выполнено или выполнено неверно (ход выполнения ошибочен или содержит грубые ошибки, значительно влияющие на дальнейшее его изучение).

## УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Период окончания формирования компетенции: 3 семестр

Перечень дисциплин (модулей), практик, участвующих в формировании компетенции:

– Дисциплины (модули):

- Проектный менеджмент

Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:

1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Выберите правильный вариант ответа:

Что такое жизненный цикл проекта?

- **набор фаз, через которые проходит проект с момента его инициации до момента закрытия**
- точное и полное расписание проекта с учетом работ, их длительностей, необходимых ресурсов, которое служит основой для исполнения проекта
- полный перечень работ проекта
- период, в течение которого проект приносит прибыль

ЗАДАНИЕ 2. Что из нижеследующего лучше всего описывает план управления проектом?

- Распечатка из информационной системы по учету проектов
- Диаграмма Ганта
- **Содержание, стоимость, риски, ресурсы и прочие планы**
- Содержание проекта

ЗАДАНИЕ 3. Выберите правильный вариант ответа:

Могут ли фазы проекта перекрывать друг друга?

- **Да, если этого требует технология реализации проекта**
- Нет, фазы должны следовать одна за другой
- В зависимости от объемов трудозатрат
- В зависимости от наличия подрядных организаций

ЗАДАНИЕ 4. Выберите правильный вариант ответа:

Что такое "водопадный" тип жизненного цикла?

- Жизненный цикл, при котором фазы связаны через ресурсы проекта
- Жизненный цикл, при котором вехи проекта реализуются одна за другой
- Жизненный цикл, при котором задачи проекта реализуются одна за другой
- **Жизненный цикл, при котором фазы проекта реализуются одна за другой**

ЗАДАНИЕ 5. В проектном менеджменте вехой называют ... .

- набор логически взаимосвязанных работ проекта, в процессе завершения которых достигается один из основных результатов проекта
- полный набор последовательных работ проекта
- **ключевое событие проекта, используемое для осуществления контроля над ходом его реализации**
- начало выполнения проекта

**ЗАДАНИЕ 6.** Определите последовательность действий по планированию материальных ресурсов проекта

- Определение материальных ресурсов, необходимых для выполнения каждой работы
- Составление единого перечня материальных ресурсов для реализации проекта и анализ альтернативных вариантов
- Определение наличия необходимого объема материальных ресурсов
- Анализ и разрешение возникших противоречий в потребности и наличии материальных ресурсов

Варианты ответа:

- 1
- 2
- 3
- 4

\* В формулировке вопроса действия расположены в верном порядке.

**ЗАДАНИЕ 7.** Выберите правильный вариант ответа:

Зачем используется метод критического пути?

- для планирования рисков проекта
- для планирования мероприятий по выходу из критических ситуаций
- **для оптимизации (сокращения) сроков реализации проекта**
- для определения продолжительности выполнения отдельных работ

**ЗАДАНИЕ 8.** Выберите правильный вариант ответа:

Два события в сетевом графике могут быть соединены ... .

- **только одной работой**
- несколькими работами
- одной или более работами

**ЗАДАНИЕ 9.** Выберите правильный вариант ответа:

Что такое критический путь проекта?

- Последовательность взаимосвязанных работ
- Последовательность независимых работ
- Самая короткая последовательность работ в проекте
- **Самая длинная последовательность работ**

**ЗАДАНИЕ 10.** Выберите правильный вариант ответа:

Структурная декомпозиция работ проекта — это ... .

- **графическое изображение иерархической структуры всех работ проекта**
- направления и основные принципы осуществления проекта
- дерево ресурсов проекта
- организационная структура команды проекта

**ЗАДАНИЕ 11.** Выберите правильный вариант ответа:

На какой вопрос не дает ответ метод критического пути?

- **Каков срок окупаемости проекта?**
- На какое время можно отложить выполнение некритических работ, чтобы они не повлияли на сроки выполнения проекта?

- Сколько времени потребуется на выполнение всего проекта?
- Какие работы являются критическими и должны быть выполнены в точно определенное графиком время?

ЗАДАНИЕ 12. Выберите правильный вариант ответа:

Какая работа называется критической?

- Длительность которой максимальна в проекте
- Стоимость которой максимальна в проекте
- Работа с максимальными трудозатратами
- **Работа, для которой задержка ее начала приведет к задержке срока окончания проекта в целом**

ЗАДАНИЕ 13. Выберите правильный вариант ответа:

В чем заключается основное отличие бюджета от сметы проекта?

- **В бюджете затраты распределяются во времени, а в смете содержится только перечень затрат и их размер**
- Бюджет включает более широкий перечень затрат, чем смета
- Бюджет включает плановые значения затрат, а смета - фактические
- Ничем, эти понятия синонимы

ЗАДАНИЕ 14. Выберите правильный вариант ответа:

Что называется точкой безубыточности?

- объем производства продукции (оказания услуг), при котором предприятие получает запланированную прибыль
- реальный объем выпуска продукции
- разница между выручкой и затратами предприятия
- **объем реализации продукции, который позволит предприятию покрыть все расходы и выйти на нулевой уровень прибыли**

ЗАДАНИЕ 15. Выберите правильный вариант ответа:

Прибыль, остающаяся в распоряжении предприятия после уплаты всех налогов, называется ... .

- валовая прибыль
- **чистая прибыль**
- балансовая прибыль
- налогооблагаемая прибыль

ЗАДАНИЕ 16. Выберите правильный вариант ответа:

При каком периоде окупаемости целесообразны инвестиции в проект?

- **период окупаемости не выходит за рамки жизненного цикла проекта**
- выходит за рамки жизненного цикла проекта
- меньше 3 лет
- не определен

ЗАДАНИЕ 17. Выберите правильный вариант ответа:

Проект является убыточным, если его чистый дисконтированный доход (ЧДД, NPV, Net Present Value) ... .

- **отрицательный**
- положительный
- равен нулю

- не определен

ЗАДАНИЕ 18. Выберите правильный вариант ответа:

Метод освоенного объема позволяет ... .

- оптимизировать сроки выполнения проекта
- **определить отставание/опережение хода реализации работ по графику и перерасход/экономиию бюджета проекта**
- определить продолжительность отдельных работ проекта
- освоить максимальный объем бюджетных средств

ЗАДАНИЕ 19. Выберите правильный вариант ответа:

Что является основной причиной конфликтов в проекте как системе?

- противоречие потребностей сохранения существующей системы и реализации целевых установок
- отсутствие взаимопонимания в трудовом коллективе
- **несовпадение целей участников процесса**

ЗАДАНИЕ 20. Выберите правильный вариант ответа:

Матрица ответственности – это ... .

- **структура ответственности всех лиц, принимающих участие в реализации задач проекта**
- штатное расписание проекта
- система поощрений и наказаний сотрудников компании, принимающих участие в реализации проекта
- распределение работников по группам для решения задач проекта

ЗАДАНИЕ 21. Выберите правильный вариант ответа:

Кто является владельцем проекта и будущим потребителем его результатов?

- инвестор
- куратор проекта
- команда проекта
- **заказчик проекта**

ЗАДАНИЕ 22. Выберите правильный вариант ответа:

Кто из членов команды управления проектом, лично отвечает за все результаты проекта?

- **руководитель проекта**
- куратор проекта
- инициатор проекта
- заказчик проекта

ЗАДАНИЕ 23. Выберите правильный вариант ответа:

Управление коммуникациями проекта – это ... .

- набор программно-компьютерных комплексов
- **управленческая функция, направленная на обеспечение своевременного сбора, генерации, распределения и сохранения необходимой проектной документации**
- набор документов, регламентирующих процессы обработки информации в проекте
- правила взаимодействия между членами команды проекта



**ЗАДАНИЕ 24.** Какие из нижеперечисленных критериев позволяют оценить эффективность коммуникаций в проекте?

- нагрузка на участников распределена в соответствии с планом работ
- участники команды знают актуальные цели проекта и свою роль в команде
- участники не отвлекают друг друга неважными и несрочными вопросами в рабочее время
- **все вышеперечисленное**

**ЗАДАНИЕ 25.** Выберите условие, при котором целесообразно использовать гибкий (итеративный) подход к планированию проекта:

- Бюджет проекта строго ограничен
- Нужна детальная документация по всем процессам разработки
- **Продукт разрабатывается в сфере, подверженной постоянным изменениям**
- Продукт должен быть создан к конкретному сроку

**ЗАДАНИЕ 26.** Выберите правильный вариант ответа:

В чем различие между скрамом и аджайлом?

- **Agile – это культура, включающая в себя различные подходы гибкого управления. Scrum – фреймворк, шаблон рабочего процесса, помогающий командам вести совместную работу**
- Это одно и то же
- Скрам – это равносильное аджайлу направление в сфере гибких методологий, основанное на применении итеративного подхода с временным интервалом. В аджайле же основной упор – на равенство ролей в команде
- Agile можно применять в различных сферах, а Scrum – исключительно в ИТ

**ЗАДАНИЕ 27.** При использовании гибких технологий управления проектом в спринт попадают задачи, которые ... .

- **имеют самый высокий приоритет**
- берет Scrum мастер
- не являются сложными
- имеют четко сформулированные и описанные требования

**ЗАДАНИЕ 28.** Выберите правильный вариант ответа:

Как звучит основная идея Agile?

- люди и взаимодействие важнее процессов и инструментов
- работающий продукт важнее исчерпывающей документации
- сотрудничество с заказчиком важнее согласования условий контракта
- готовность к изменениям важнее следования первоначальному плану
- **все вышеперечисленное**

**ЗАДАНИЕ 29.** Выберите правильный вариант ответа:

Что из нижеперечисленного является наиболее универсальным инструментом канбан, который можно использовать в любом процессе и в любой отрасли?

- **канбан-доска**
- канбан-окно
- канбан-тетрадь

- канбан-задача

ЗАДАНИЕ 30. Выберите правильный вариант ответа:

Легитимизация конфликта – это ... .

- придание конфликту широкой огласки
- **достижение соглашения между конфликтующими сторонами по признанию и соблюдению установленных норм и правил поведения в конфликте**
- создание соответствующих органов и рабочих групп по регулированию конфликтного взаимодействия
- определение места и времени переговоров по разрешению конфликта

2) открытые задания (тестовые, повышенный уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Какой документ является основным результатом выполнения группы процессов планирования?

**Ответ:** План управления проектом

ЗАДАНИЕ 2. Какому инструменту формирования видения и планирования проекта соответствует следующее определение?

... – это графическая схема, на которой изображены основные стадии, действия, причинно-следственные связи и предполагаемые результаты данных действий в так называемых узлах

**Ответ:** Дорожная карта / дорожная карта проекта

ЗАДАНИЕ 3. Определение содержания и границ проекта, заинтересованных лиц проекта, внешних и внутренних ограничений и требований, формирование критериев оценки успешности проекта осуществляется на этапе ... .

**Ответ:** инициации / инициации проекта

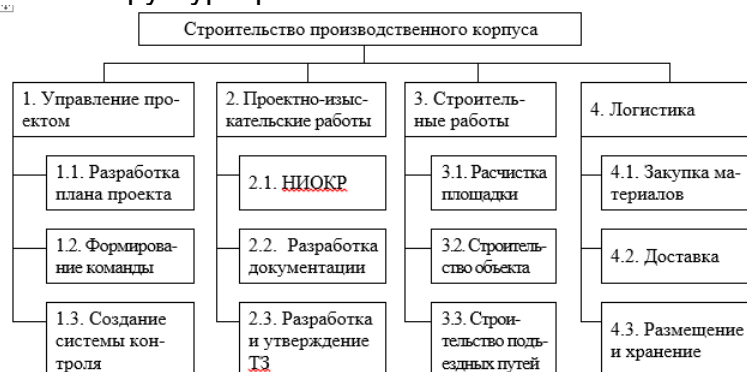
ЗАДАНИЕ 4. Какому критерию SMART не соответствует цель «Увеличить количество заключаемых договоров с новыми клиентами на 20% за счет внедрения скриптов продаж»?

**Ответ:** время (срок, ограниченность во времени, time, time bound)

ЗАДАНИЕ 5. Какому критерию SMART не соответствует цель «За три месяца увеличить количество клиентов»?

**Ответ:** измеримость / измеримый (measurable)

ЗАДАНИЕ 6. Какой подход был использован при построении представленной на рисунке иерархической структуры работ?



**Ответ:** функциональный

**ЗАДАНИЕ 7.** Какому термину соответствует следующее определение?

... – это элемент структуры сетевого графика, используемый исключительно для указания логической связи отдельных событий.

**Ответ:** Фиктивная работа

**ЗАДАНИЕ 8.** Стиль разрешения конфликтов, когда стороны идут на уступки – это ... .

**Ответ:** компромисс

**ЗАДАНИЕ 9.** Кто, в соответствии с матрицей RACI, несет ответственность за исполнение задания, а также имеет право принимать решения, связанные со способом его выполнения?

**Ответ:** ответственный (accountable)

**ЗАДАНИЕ 10.** В соответствии с матрицей RACI, он не несет ответственности за выполнение работы проекта. Его информируют об уже принятом решении, взаимодействие с ним носит односторонний характер?

**Ответ:** Наблюдатель, информируемый, информируемое лицо, informed

**ЗАДАНИЕ 11.** Данный стиль разрешения конфликта характеризуется тем, что стороны расходятся во мнениях, но готовы выслушать друг друга, чтобы изложить свои позиции, понять причины конфликта и разработать долгосрочное взаимовыгодное решение.

**Ответ:** сотрудничество

**ЗАДАНИЕ 12.** Стиль поведения в конфликте, предполагающий стремление к частичному удовлетворению интересов обеих сторон конфликта. Часто рассматривается только как промежуточный этап разрешения конфликта перед поиском такого решения, в котором обе стороны были бы удовлетворены полностью.

**Ответ:** компромисс

**ЗАДАНИЕ 13.** Выявить внутренние сильные и слабые стороны проекта, а также внешние возможности и угрозы, и установить связи между ними можно с помощью матрицы \_\_\_\_\_.

**Ответ:** SWOT (СВОТ)

**ЗАДАНИЕ 14.** Предприниматель размещает подробное описание своего проекта на специальной платформе. Описывает цели проекта, планы получения прибыли, необходимые ресурсы, а затем посетители платформы изучают информацию о проекте и дают деньги, при условии, что им понравилась идея. Как называется такой способ финансирования проекта?

**Ответ:** краудфандинг.

**ЗАДАНИЕ 15.** Какая стадия формирования проектной команды является наиболее трудной, сопровождающейся значительным снижением производительности команды.

**Ответ:** бурление (столкновение, storming)

3) открытые задания (расчетные задачи, средний уровень сложности):

**ЗАДАНИЕ 1.** Посчитайте, за какое количество рабочих дней была выполнена задача (приведите ход решения).

Дано: Было потрачено 32 чел.-час., рабочий день – 4 часа, один сотрудник выполнял задачу с самого начала, второй сотрудник присоединился на третий день. Работы завершили вместе.

**Решение:** первый сотрудник отработал  $4 \cdot 2 = 8$  чел.-часов, осталось  $32 - 8 = 24$  чел.-час.

Начиная с третьего дня работают два сотрудника:  $24 / (2 \cdot 4) = 3$  дня

$2 + 3 = 5$  дней

**Ответ:** 5

**ЗАДАНИЕ 2.** Сделайте прогноз, сколько еще часов необходимо потратить сотруднику для завершения задачи (приведите ход решения).

В еженедельном отчете содержится следующая информация: рабочая неделя – 5 дней, 8 часов в день; прогнозная длительность задачи – 3 рабочих дня; сотрудник потратил 2 дня и выполнил половину работ.

**Решение:** половина работ выполнена за 2 рабочих дня, т.е. за 16 часов. Следовательно, для выполнения второй половины работ потребуется 16 часов.

**Ответ:** 16 часов

**ЗАДАНИЕ 3.** Сделайте прогноз, на сколько часов сотрудник потратит больше, чем было запланировано (приведите ход решения).

Дано: рабочая неделя – 4 дня, 6 часов в день; прогнозная длительность задачи – 5 рабочих дней; сотрудник потратил 2 дня и выполнил четверть работ.

**Решение:** на выполнение четверти работ потребовалось  $2 \cdot 6 = 12$  часов, следовательно, на весь объем работ потребуется  $12 \cdot 4 = 48$  часов. Прогнозная длительность задачи  $5 \cdot 6 = 30$  часов. Перерасход времени составит  $48 - 30 = 18$  часов.

**Ответ:** 18 часов.

**ЗАДАНИЕ 4.** Посчитайте, за какое количество дней была выполнена задача (приведите ход решения).

Дано: Было потрачено 36 чел.-час. Рабочий день – 6 часов. Первые два дня сотрудники выполняли задачу вдвоем, а затем один из них переключился на другую задачу.

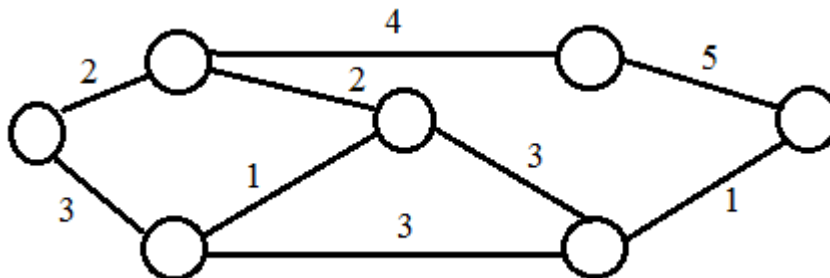
**Решение:** За первые два дня было потрачено  $2 \cdot 2 \cdot 6 = 24$  чел.-час.

Осталось выполнить первому работнику  $36 - 24 = 12$  чел.-час.  $12 / 6 = 2$  дня

$2 + 2 = 4$  дня.

**Ответ:** 4 дня.

**ЗАДАНИЕ 5.** На дугах указана продолжительность работ в днях. Определите длительность критического пути (приведите ход решения), если:



**Решение:**  $2 + 4 + 5 = 11$

**Ответ:** 11

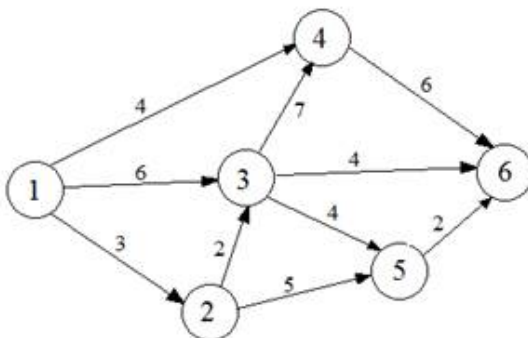
**ЗАДАНИЕ 6.** Сетевая модель задана таблично:

Работа (код)	Продолжительность, человеко-дней
(1,2)	3

(1,3)	6
(1,4)	4
(2,3)	2
(2,5)	5
(3,4)	7
(3,5)	4
(3,6)	4
(4,6)	6
(5,6)	2

Рассчитайте продолжительность критического пути в человеко-днях (приведите ход решения).

**Решение:**



Критический путь: 1-3-4-6.

Длительность критического пути:  $6+7+6 = 19$  человеко-дней.

**Ответ:** 19

**ЗАДАНИЕ 7.** Укажите 2 типичные ошибки при построении матрицы ответственности.

**Ответ:** (возможные варианты)

пустые столбцы в матрице ответственности

в одной ячейке проставлено два символа

матрицу ответственности перегружена символами

у задачи много ответственных

у участника проекта нет R- или A-роли

один из участников команды является R-исполнителем (ответственным) сразу в нескольких задачах.

**ЗАДАНИЕ 8.** Изделия продаются по цене 250 руб. за единицу, переменные затраты составляют 170 руб. за единицу изделия, постоянные затраты – 350 000 руб. за период. Определить минимальное количество изделий, которые необходимо произвести и реализовать за указанный период, чтобы не получить ни прибыли, ни убытка (приведите ход решения).

**Решение:**  $350\ 000 / (250 - 170) = 4\ 375$  изд.

**Ответ:** 4 375

**ЗАДАНИЕ 9.** Постоянные затраты предприятия за период составили 72 тыс. руб., а переменные – 6 руб. за штуку. Цена изделия - 15 руб.

Определите прибыль предприятия при производстве 12 000 изделий (приведите ход решения).

**Решение:** Выручка =  $12\ 000 \cdot 15 = 180\ 000$  руб.

Совокупные затраты =  $72\ 000 + 6 \cdot 12\ 000 = 144\ 000$  руб.

Прибыль =  $180\ 000 - 144\ 000 = 36\ 000$  руб.

**Ответ:** 36 000

**ЗАДАНИЕ 10.** Совокупные переменные расходы - 80 тыс. руб., постоянные расходы - 16 тыс. руб. Определите цену изделия, если точка безубыточности составила 1 000 штук (приведите ход решения).

**Решение:** Переменные затраты на единицу продукции =  $80\ 000 / 1\ 000 = 80$  руб.

$16\ 000 / (\text{Цена} - 80) = 1\ 000$

Цена =  $16 + 80 = 96$  руб.

**Ответ:** 96

**ЗАДАНИЕ 11.** Выручка от реализации организации составляет 135 тыс. руб., совокупные переменные расходы - 85 тыс. руб., постоянные расходы - 17 тыс. руб. Определите прибыль предприятия (приведите ход решения).

**Решение:**  $135\ 000 - 85\ 000 - 17\ 000 = 33\ 000$  руб.

**Ответ:** 33 000

**ЗАДАНИЕ 12.** Изделия продаются по цене 250 руб. за единицу, переменные затраты составляют 170 руб. на единицу изделия, постоянные затраты - 350 000 руб. за период. Определить, сколько изделий должно быть продано, чтобы предприятие получило прибыль в сумме 30 000 руб. (приведите ход решения).

**Решение:**  $(350\ 000 + 30\ 000) / (250 - 170) = 4\ 750$  изд.

**Ответ:** 4750

**ЗАДАНИЕ 13.** Назовите 3 способа снижения рисков проекта.

**Варианты ответа:** страхование, диверсификация, резервирование (резерв, самострахование), хеджирование, распределение, избегание

**ЗАДАНИЕ 14.** Предприятие заказывает у поставщика сырье и материалы на сумму 1 млн. рублей. Выберите наиболее выгодный вариант финансирования.

а) получить отсрочку у поставщика: срок отсрочки платежа 50 дней, надбавка к цене за отсрочку платежа – 3%;

б) оплатить товар с помощью банковского кредита, срок кредита – 60 дней под 17% годовых. Год невисокосный. Ответ округлить до целых.

В ответе указать: а) или б) и размер экономии. Приведите ход решения.

**Решение:** Чтобы выбрать наиболее выгодный вариант финансирования, необходимо сравнить размер платежей (переплаты) по каждому варианту.

а) при отсрочке переплата составит:  $1\ 000\ 000 \cdot 0,03 = 30\ 000$  руб.

б) при банковском кредитовании переплата составит:  $1\ 000\ 000 \cdot 0,17 \cdot (60/365) = 27\ 945$  руб.

Банковское кредитование выгоднее на  $30\ 000 - 27\ 945 = 2\ 055$  руб.

**Ответ:** б) 2055

#### **Критерии и шкалы оценивания:**

Для оценивания выполнения заданий используется балльная шкала:

1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

- 1 балл – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ, в том числе частично.

2) открытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

- 2 балла – указан верный ответ;

- 0 баллов – указан неверный ответ, в том числе частично.

3) открытые задания (расчетные задачи, средний уровень сложности):

- 5 баллов – задание выполнено верно (получен правильный ответ, обоснован (аргументирован) ход выполнения (при необходимости));
- 2 балла – выполнение задания содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений, или получен верный ответ, но отсутствует обоснование хода его выполнения (если оно было необходимым), или задание выполнено не полностью, но получены промежуточные (частичные) результаты, отражающие правильность хода выполнения задания, или, в случае если задание состоит из выполнения нескольких подзаданий, 50% которых выполнено верно;
- 0 баллов – задание не выполнено или выполнено неверно (ход выполнения ошибочен или содержит грубые ошибки, значительно влияющие на дальнейшее его изучение).

### УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

Период окончания формирования компетенции: 2 семестр

Перечень дисциплин (модулей), практик, участвующих в формировании компетенции:

– Дисциплины (модули):

- Современные теории и технологии развития личности

Перечень заданий для оценки сформированности компетенции:

1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Выберите правильный вариант ответа:

Изучение делового аспекта групповой жизни команды включает в себя диагностику:

- межличностных отношений и общения
- конформизма и конформности
- **структуры функционального распределения ролей, отношения к работе, продуктивности деятельности, принятия решений**
- социально-психологического климата группы

ЗАДАНИЕ 2. Выберите правильный вариант ответа:

Для эффективного руководства членами команды следует учитывать такой аспект их потребностей (с опорой на теорию А. Маслоу), как:

- соотношение потребностей с духовным здоровьем
- **актуальный и последующий в иерархии уровень потребностей**
- ограничения в удовлетворении ряда базовых потребностей
- доступные сотрудникам способы удовлетворения потребностей

ЗАДАНИЕ 3. Выберите правильный вариант ответа:

Четкое видение итогового результата и способа проектирования этапов его достижения, гибкий учет ограничений при проектировании характерен для такой управленческой роли в команде, как ... .

- **организатор**
- управленец
- администратор
- руководитель

ЗАДАНИЕ 4. Выберите правильный вариант ответа:

Восемь рабочих функций в процессе управления и решаемые командой типы задач описывает следующая модель командных ролей:

- концепция командных ролей Белбина
- **«колесо команды» Марджерисона – Мак-Кена**
- модель управленческих ролей Базарова
- нет правильного ответа

ЗАДАНИЕ 5. Выберите правильный вариант ответа:

Межличностные отношения и общение, доверие и сплоченность составляют:

- деловой аспект групповой жизни
- **социальный аспект групповой жизни**
- управленческий аспект групповой жизни
- групповое развитие

ЗАДАНИЕ 6. Выберите правильный вариант ответа:



Если в организации возникают проблемы, связанные с созданием или реформированием существующих организационных структур, то руководителю рекомендуется применять:

- **проектировочные игры**
- имитационные игры
- управленческие игры
- терапевтические игры

**ЗАДАНИЕ 7.** Выберите правильный вариант ответа:

Для ознакомления новых сотрудников с правилами и нормами организации оптимальной формой групповой работы будет:

- деловая игра
- тренинг командообразования
- **лекция о групповых правилах и нормах**
- коммуникативный тренинг

**ЗАДАНИЕ 8.** Выберите правильный вариант ответа:

Команда с большей вероятностью столкнется с конфликтами, если:

- **цели и задачи компании не ясны или не доведены до всех членов**
- уменьшить на 1 час рабочую неделю
- устраивать совместные рекреационные мероприятия
- увеличить премию

**ЗАДАНИЕ 9.** Выберите правильный вариант ответа:

Как называется стратегия ведения групповой дискуссии, при которой у ведущего есть четкий план ее проведения (группе предлагаются темы для обсуждения и способы их проработки)?

- свободная форма
- **программированная форма**
- компромиссная форма
- комбинированная форма

**ЗАДАНИЕ 10.** Выберите правильный вариант ответа:

Дискуссионная группа – это ... .

- **группа, собирающаяся для того, чтобы помочь участникам говорить о своих проблемах и решать их в атмосфере взаимной поддержки**
- группа для подготовки праздника
- группа для выезда на пикник
- шопинг-группа

**ЗАДАНИЕ 11.** Выберите правильный вариант ответа:

Наиболее эффективна при руководстве творческим коллективом или научной группой, где каждому члену присущи самостоятельность и творческая индивидуальность, следующая командная стратегия:

- демократическая
- **либеральная**
- авторитарная
- смешанная

**ЗАДАНИЕ 12.** Выберите правильный вариант ответа:

Как называется команда, создаваемая для решения необычного разового задания, требующего уникальных креативных решений?

- вертикальная
- горизонтальная
- **специализированная**
- виртуальная

**ЗАДАНИЕ 13.** Выберите правильный вариант ответа:

Для оценки специфики отношений в системе «индивид – группа/команда» необходимо определить:

- степень выраженности ролевого конфликта в команде
- **личностные характеристики членов команды, влияющие на организационное и групповое поведение**
- уровень развития группы как команды
- отношение к работе, продуктивность

**ЗАДАНИЕ 14.** Выберите правильный вариант ответа:

В самом общем виде ролевою стратегию руководителя можно охарактеризовать как:

- **родительскую или партнерскую**
- конфликтную
- экспериментальную
- компромиссную.

**ЗАДАНИЕ 15.** Выберите правильный вариант ответа:

Какого стилю руководства командой НЕ существует?

- авторитарный
- демократический
- **экспериментальный**
- либеральный

**ЗАДАНИЕ 16.** Выберите правильный вариант ответа:

Правила поведения в команде с точки зрения добра и зла – это ... нормы.

- корпоративные
- запрещающие
- **моральные**
- договорные

**ЗАДАНИЕ 17.** Выберите правильный вариант ответа:

«Объективное» положение человека в группе, которое определяется по ряду специфических признаков и регламентирует стиль его поведения – это ... .

- **социальная позиция**
- социальный имидж
- жизненное кредо
- жизненный стиль

**ЗАДАНИЕ 18.** Выберите правильный вариант ответа:

Лидер, который служит моральным и нравственным примером для остальных членов группы, – это лидер:

- эрудит
- мастер
- **совесть группы**
- душа группы

ЗАДАНИЕ 19. Укажите наиболее оптимальный стиль руководства по отношению к сотруднику уровня «способен и настроен», который мотивирован и опытен, а потому не требует особого внимания со стороны руководителя:

- основной
- **делегирующий**
- дополнительный
- индифферентный

ЗАДАНИЕ 20. Выберите правильный вариант ответа:

Настойчивое стремление улучшать производительность в целях соответствия внутренним стандартам качества – это проявление ... .

- инициативности
- **воли к победе**
- открытости
- исполнительности

ЗАДАНИЕ 21. Выберите правильный вариант ответа:

Суть демократической управленческой стратегии можно выразить лозунгом:

- **«Будем все решать вместе!»**
- «Жду вклад и инициативу со стороны подчиненных!»
- «Коллега – это партнер, или тот, кто возьмет все на себя!»
- «Будем делать то, что прикажет начальство!»

ЗАДАНИЕ 22. Выберите правильный вариант ответа:

Синоним «авторитарному» стилю руководства/лидерства:

- **директивный**
- коллегиальный
- формальный
- анархический

ЗАДАНИЕ 23. Выберите правильный вариант ответа:

Для авторитарного стиля НЕ характерно:

- эффективность и своевременность
- благоприятная психологическая атмосфера в коллективе
- большая вероятность принятия верного решения
- **способствует профессиональному росту всех работников**

ЗАДАНИЕ 24. Выберите правильный вариант ответа:

Какой стратегии разрешения конфликта не существует?

- наступление
- компромисс
- **ненападение**
- совместный поиск решения

ЗАДАНИЕ 25. Выберите правильный вариант ответа:

Что является главной причиной межличностных конфликтов в коллективе на фоне личностных различий сотрудников?

- личная мотивация
- жизненный опыт
- **индивидуальность каждого участника конфликта**
- следование нормам общения

**ЗАДАНИЕ 26.** Выберите правильный вариант ответа:

Стратегия разрешения конфликта, при которой происходит мирная беседа обеих сторон по решению проблемы – это ... .

- арбитраж
- посредничество
- **переговоры**
- противодействие

**ЗАДАНИЕ 27.** Выберите правильный вариант ответа:

Как называются конфликты, способствующие принятию обоснованных решений и развитию взаимодействий?

- **конструктивные**
- деструктивные
- реалистические
- нереалистические

**ЗАДАНИЕ 28.** Выберите правильный вариант ответа:

В развитии коллектива особая роль принадлежит:

- интересам людей
- воспитанию
- **совместной деятельности**
- совместному отдыху

**ЗАДАНИЕ 29.** Выберите правильный вариант ответа:

Воспитывая индивидуальность на базе коллективизма, необходимо обеспечить единство направленности:

- только личной
- только общественной
- **личной и общественной**
- нет верного ответа

2) открытые задания (тестовые, повышенный уровень сложности):

**ЗАДАНИЕ 1.** Если сотрудник организации стремится актуализировать, раскрыть себя, максимально проявить лучшие качества своей личности, то ему присуща потребность в ... .

**Ответ: самоактуализации**

**ЗАДАНИЕ 2.** Как называется команда с неудачной комбинацией индивидуальных характеристик ее членов, когда в силу разных причин не удается подобрать наиболее подходящую командную роль для каждого?

**Ответ: неэффективная/неэффективная команда**

**ЗАДАНИЕ 3.** Как называется лидерство, обусловленное руководящим или служебным положением и управленческой должностью?

**Ответ: формальное/формальное лидерство**

**ЗАДАНИЕ 4.** Признанный большинством группы, пользующийся истинным авторитетом, умеющий установить контакт с людьми и оказывающий на них влияние, но не обладающий властными полномочиями и официальными обязанностями руководителя – это ... .

**Ответ: неформальный лидер**

3) открытые задания (мини-кейсы, средний уровень сложности):

**ЗАДАНИЕ 1.** К Вам обратился руководитель компании с просьбой провести психологическую подготовку сотрудников для участия в новом проекте, результаты которого должны быть представлены в самые кратчайшие сроки. Какие темы групповой развивающей работы Вы выберете в данной ситуации и почему?

**Ответ:** Для слаженной работы в новом проекте важна групповая сплоченность, а также навыки эффективного функционирования в ограниченной по времени (стрессовой) ситуации. Поэтому целесообразным будет провести групповую развивающую работу, направленную на повешение групповой сплоченности, а также содержащую элементы стресс-менеджмента.

**ЗАДАНИЕ 2.** Генеральный директор IT-компании набрал команду лучших специалистов для разработки нового программного продукта. Ему необходимо из набранных сотрудников назначить руководителя отдела. Вас пригласили для решения этой задачи, а именно: изучить способности всех сотрудников и предложить рекомендацию о назначении руководителя. Что Вы предпримите для решения данной задачи?

**Ответ:** Необходимо провести диагностику с использованием методик для изучения лидерских способностей/лидерского потенциала/лидерских качеств.

**ЗАДАНИЕ 3.** При реорганизации подразделений компании к успешно функционирующему в течение 6 лет отделу добавили отдел из сотрудников, недавно работающих в компании. В итоге при выполнении рабочих задач всю инициативу берут в свои руки сотрудники «старого» отдела, новички же отсиживаются либо выполняют поручения «старожилов». Какие методики, направленные на диагностику и улучшение функционирования команды, можно провести в данном случае?

**Ответ:** Можно использовать ролевой подход и соответствующую ему методику оценки соответствия участников исполняемым им командным ролям. Определив эффективные командные роли для «новичков», можно включать их в деятельность подразделения наряду с сотрудниками «старого» отдела. Тогда «новички» не будут обособлены от работы подразделения и смогут проявить себя в выполнении конкретных заданий.

**ЗАДАНИЕ 4.** Определите, подходит ли кандидат на должность опытного менеджера по продажам в фармакологическую компанию. Ответ обоснуйте. «Мужчина то и дело мял руки, менял позу, волновался, но выглядел опрятно и сдержанно, мимика и движения были невыразительными. Мало рассказал о себе, периодически задумывался и замолкал. Замечание по этому поводу явно задело его. На прошлой работе проработал 15 лет, особых успехов не достиг, но был старательным. Начал поиски новой вакансии из-за закрытия фирмы».

**Ответ:** Мало подходит/не подходит. Менеджер по продажам при общении с клиентами и коллегами всегда стремится быть дружелюбным, вежливым, тактичным. Умеет делать комплименты, влиять на выбор клиента, мнение руководства, учитывая сильные и слабые стороны людей.

**ЗАДАНИЕ 5.** Вы – руководитель отдела. Вашему отделу поручен важный проект. Перед его выполнением Вам необходимо продумать баланс в команде по критерию межличностных различий ее членов. Какую модель командных ролей Вы используете и почему?

**Ответ:** Модель командных ролей Белбина поможет определить и управлять межличностными различиями членов команды. Модель является «путеводителем» по развитию сильных и преодолению слабых сторон и команды, и каждого ее члена, выполняющего ту или иную роль.

**ЗАДАНИЕ 6.** Необходимо подобрать кандидата на руководящую должность компании, в задачи которого будет входить работа с людьми, организация командной работы. Важно, чтобы он не был чрезмерно напористым, мог взять ответственность на себя, проявлял социальный интерес и активную позицию. С позиции концепции А. Адлера о жизненных стилях, какой тип руководителя Вы предпочтете и почему?

**Ответ:** Наиболее предпочтительным является социально полезный тип. Он включает в себя все необходимые характеристики: ответственность, социальный интерес и активную позицию.

**ЗАДАНИЕ 7.** Вы проводите групповую дискуссию в рамках решения рабочей задачи. Часть группы при обсуждении стала отклоняться от темы. Какие действия Вы предпримите в этом случае?

**Ответ:** В данном случае необходимо держаться в «русле» проблемы, не допускать повторов и отклонений от темы. Для этого можно тактично останавливать отклонившихся от темы, напоминать о целях и задачах дискуссии, о целях и приоритетах профессиональной деятельности.

**ЗАДАНИЕ 8.** Вы организуете групповую дискуссию для обсуждения рабочей задачи. Во время работы возникли трудности во взаимоотношениях между членами группы. Какие меры можно предпринять для нивелирования конфликтной ситуации и повышения эффективности работы группы?

**Ответ:** Устранить недоразумения между участниками дискуссии, пресекая оценочные суждения, направленные на личные качества оппонента. Создать доброжелательную и деловую атмосферу, проявив позитивное отношение ко всем участникам дискуссии.

**ЗАДАНИЕ 9.** Вы организуете групповую дискуссию для решения проблемы, возникшей в процессе выполнения рабочего задания. Как организатор дискуссии замечаете, что некоторые члены группы отмалчиваются и практически не участвуют в обсуждении. Каковы будут Ваши действия?

**Ответ:** Необходимо постараться включить в дискуссию всех членов группы. Для этого можно: установить порядок выступлений по кругу; обратиться к молчащему участнику дискуссии с вопросом, просьбой помочь; предложить задание, в котором необходимо участие каждого; порекомендовать без боязни высказывать свои мнения, поскольку важно учесть мнение каждого.

**ЗАДАНИЕ 10.** В красочном фильме с провокационным названием «Последний богатырь» создана команда из героев известных русских народных сказок и былин. Но – в совершенно другом сущностном толковании и с совершенно другим «знаком качества». Все смысловые акценты переставлены, образы переоценены. Зрителю предлагается идеалы добра, правды, милосердия, любви, мужественности заменить на антиценности. В рамках какой психологической теории это сделано?

**Ответ:** Теории архетипов Юнга.

**ЗАДАНИЕ 11.** При организации групповой дискуссии Вы выбираете метод «мозгового штурма». Какие действия Вы предпримите на начальном этапе для включения всех участников во взаимодействие?

**Ответ:** Главная функция «мозгового штурма» – генерирование идей без их критического анализа и обсуждения участниками. Поэтому участников важно познакомить с правилами реализации этого метода: отсутствие всякой критики; поощрение предлагаемых идей; равноправие всех участников; свобода ассоциаций и творческого воображения; обязательная фиксация всех высказанных идей.

**ЗАДАНИЕ 12.** У руководителя трудового коллектива возникла проблема: при распределении рабочих задач один из сотрудников был назначен ответственным за выполнение конкретного задания. Часть сотрудников выразили недовольство таким назначением и не захотели выполнять его распоряжения. Каково должно быть содержание (на что должна быть направлена) психодиагностики данного коллектива?

**Ответ:** В данном коллективе следует изучить распределение социально-психологических позиций сотрудников, определить причину конфликта, исходя из особенностей отношений между людьми, занимающими те или иные позиции, выявить рассогласование в представлениях партнеров по взаимодействию относительно определенных социальных ролей.

**ЗАДАНИЕ 13.** В команде новый лидер, понимающий, что он нравится далеко не всем. Есть ли смысл оставаться в роли лидера?

**Ответ:** Есть смысл оставаться в роли лидера, если он готов к развитию лидерских качеств, не боится конструктивной критики, стремится находить позитивные стороны в любых событиях, понимает, что нет смысла стараться нравиться всем, нет идей, которые бы устраивали всех.

**ЗАДАНИЕ 14.** Является ли единомыслие обязательной составляющей сплоченности команды? Поясните ответ.

**Ответ:** не является, т.к. единомыслие нивелирует разнообразие подходов, точек зрения и аргументов в процессе совместного поиска решения проблемы команды и, следовательно, ухудшает качество принимаемого решения

## Фонд оценочных средств сформированности компетенций

### УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

Период окончания формирования компетенции: 1 семестр

Перечень дисциплин (модулей), практик, участвующих в формировании компетенции:

– Дисциплины (модули):

- Традиции и национальные приоритеты культуры современной России

Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:

1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Выберите правильный вариант ответа:

Кто НЕ являлся лауреатом Нобелевской премии?

- И. Бродский
- И. Павлов
- М. Горбачев
- **Л. Толстой**

ЗАДАНИЕ 2. Выберите правильный вариант ответа:

Кому был установлен первый светский памятник в Москве?

- Юрию Долгорукому
- **Минину и Пожарскому**
- Александру I
- Пушкину А.С.

ЗАДАНИЕ 3. Выберите правильный вариант ответа:

Русский социолог Н.Я. Данилевский в книге «Россия и Европа» указывал, что:

- **у России свой специфический путь развития, отличный от Европы**
- Россия и Европа должны консолидироваться для достижения высоких показателей культуры
- Россия является частью европейской культуры
- России никогда не догнать Европу по темпам развития

ЗАДАНИЕ 4. Выберите правильный вариант ответа:

В честь принятия христианства в Киеве был построен каменный храм по аналогии с византийским. Как он назывался?

- **Софийский собор;**
- Дмитровский собор
- Михайловская церковь
- Троицкая церковь

ЗАДАНИЕ 5. Выберите правильный вариант ответа:

Какой орден был на Руси высшим?

- Св. Георгия Победоносного
- **Св. Андрея Первозванного**
- Св. Князя Владимира
- Св. Александра Невского



ЗАДАНИЕ 6. Выберите правильный вариант ответа:

Какой довод убедил князя Владимира принять христианство в Древней Руси?

- византийское богослужение не требовало больших финансовых затрат
- **византийская церковь разрешала богослужение на национальном языке**
- византийское богослужение соответствовало древнерусским традициям
- византийское богослужение ограничивало в правах женщин

ЗАДАНИЕ 7. Выберите правильный вариант ответа:

Кто из художников не входил в «Товарищество передвижных художественных выставок»?

- И. Крамской
- **К. Брюлов**
- И. Репин
- Н.А. Ярошенко

ЗАДАНИЕ 8. Выберите правильный вариант ответа:

В состав группы «Мир искусства» (1899-1904) входили выдающиеся живописцы. Кто именно?

- **А. Бенуа, Л. Бакст, Ю. Сомов**
- И. Шишкин, М. Сарьян, И. Грабарь
- М. Шагал, В. Татлин, П. Филонов
- П. Кузнецов, П. Уткин, А. Матвеев

ЗАДАНИЕ 9. Выберите правильный вариант ответа:

Культурная политика решает задачу... .

- пропаганды господствующих в обществе ценностей за рубежом
- поддержание среди граждан лояльности по отношению к правительству
- **поддержания и трансляции культуры**
- прогнозирования культурного развития

ЗАДАНИЕ 10. Выберите правильный вариант ответа:

Результат погружения в незнакомую культуру неподготовленного посетителя – это ... .

- культурная революция;
- культурный взрыв;
- культурный коллапс;
- **культурный шок.**

ЗАДАНИЕ 11. Выберите правильный вариант ответа:

Для американской модели финансирования культурной политики характерно:

- **слабая роль государственной власти, основную долю финансирования дают частные спонсоры, фонды и физические лица**
- частное финансирование наряду с государственным и общественным
- определение правительством лишь общей суммы дотаций на культуру и не участие в их распределении, эту функцию осуществляют независимые административные органы, которые, в свою очередь, право распределения финансовых средств передают специальным комитетам и группам экспертов
- доминирующая роль государства в финансировании культуры

**ЗАДАНИЕ 12.** Выберите правильный вариант ответа:

В какой модели финансирования культурной политики государство, само не слишком щедро субсидируя искусство, стимулирует общество вкладывать средства в некоммерческие организации отрасли культуры?

- **«государство-вдохновитель»**
- «государство-патрон»
- «государство-архитектор»
- «государство-инженер»

**ЗАДАНИЕ 13.** Выберите правильный вариант ответа:

В какой модели финансирования культурной политики государство определяет лишь общий уровень поддержки культуры, выделяя соответствующие финансовые средства, непосредственным распределением которых между конкретными организациями занимаются независимые от правительства посреднические организации?

- «государство-вдохновитель»;
- **«государство-патрон»;**
- «государство-архитектор»;
- «государство-инженер».

**ЗАДАНИЕ 14.** Выберите правильный вариант ответа:

Русский классик, автор романа «Воскресенье» – ... ?

- **Л.Н. Толстой**
- И.С. Тургенев
- Ф.М. Достоевский
- И.А. Бунин

**ЗАДАНИЕ 15.** Выберите правильный вариант ответа:

Кто является кинорежиссёром, сценаристом, теоретиком искусства, режиссёром ленты «Броненосец Потёмкин»?

- Андрей Кончаловский
- **Сергей Эйзенштейн**
- Александр Довженко
- Сергей Бондарчук.

**ЗАДАНИЕ 16.** Выберите правильный вариант ответа:

Кто является композитором, автором музыки к балетам «Лебединое озеро» и «Щелкучик»?

- Игорь Стравинский
- Петр Чайковский
- **Пётр Чайковский**
- Сергей Прокофьев

**ЗАДАНИЕ 17.** Выберите правильный вариант ответа:

Композитор, автор оперы «Иван Сусанин» – ... ?

- Дмитрий Шостакович
- Сергей Рахманинов
- **Михаил Глинка**
- Пётр Чайковский

ЗАДАНИЕ 18. Выберите правильный вариант ответа:

Ключевая фигура музыкального модернизма, автор балетов «Жар-птица» и «Петрушка» – ... ?

- **Игорь Стравинский**
- Сергей Рахманинов
- Михаил Глинка
- Дмитрий Шостакович

ЗАДАНИЕ 19. Выберите правильный вариант ответа:

Общение Древней Руси с Византией способствовало развитию славянской письменности, созданной в IX веке ... на основе греческой азбуки.

- Борисом и Глебом
- **Кириллом и Мефодием**
- Феодосием Курским
- Даниилом Заточником

ЗАДАНИЕ 20. Выберите правильный вариант ответа:

Первая книга, которую выпустили в Москве Иван Фёдоров и Пётр Мстиславе в 1564 году – ... ?

- «Задонщина»
- **«Апостол»**
- «Библия»
- «Апокриф»

ЗАДАНИЕ 21. Выберите правильный вариант ответа:

Выберите культуру, в основе которой лежат особенности природной среды региона, представления об общности происхождения, о совместной исторической практике предков.

- массовая
- древняя
- **этническая**
- элитарная

ЗАДАНИЕ 22. Выберите правильный вариант ответа:

Создание Московского университета, подготовка основ общенационального литературного языка, обоснование ведущей роли науки и просвещения в обществе связано с именем ... .

- А.С. Хомякова
- Петра I
- В. О. Ключевского
- **М. В. Ломоносова**

ЗАДАНИЕ 23. Выберите правильный вариант ответа:

Кто такие меценаты?

- богатые люди
- **людей, которые безвозмездно тратят средства на благотворительность**
- люди, участвующие в проектах учреждений культуры
- лояльные к правительству бизнесмены

**ЗАДАНИЕ 24.** Выберите правильный вариант ответа;  
Кто из русских меценатов помогал создавать Московский художественный театр?

- Савва Мамонтов
- **Савва Морозов**
- Алексей Бахрушин
- Сергей Дягилев

**ЗАДАНИЕ 25.** Выберите правильный вариант ответа:  
Укажите период в советской истории, получивший имя по названию повести Ильи Эренбурга.

- Сталинский ампир
- **Оттепель**
- Брежневский застой
- Военный коммунизм

**ЗАДАНИЕ 26.** Выберите правильный вариант ответа:  
Какой русский философ называл культуру России конца 19 – начала 20 вв. «духовным Ренессансом»?

- **Н.А. Бердяев**
- П.А. Флоренский
- В.С. Соловьёв
- Н.Ф. Фёдоров

**ЗАДАНИЕ 27.** Выберите правильный вариант ответа:  
Кому из русских культурологов принадлежит заслуга разработки научного направления «экология культуры»?

- М.М. Бахтин
- А.Я. Флиер
- **Д.С. Лихачёв**
- М.Н. Эпштейн

**ЗАДАНИЕ 28.** Выберите правильный вариант ответа:  
Скульптурный памятник Петру 1, известный как «Медный всадник», создал скульптор ... .

- А.М. Опекушин
- И.П. Мартос
- П.К. Клодт
- **Э.М. Фальконе**

**ЗАДАНИЕ 29.** Выберите правильный вариант ответа:  
Что НЕ входит в состав основных направлений деятельности департаментов культуры в РФ?

- Охрана исторического и культурного наследия
- Создание условий для реализации каждым человеком его творческого потенциала
- Обеспечение доступа граждан к знаниям, информации, культурным ценностям и благам
- **Анализ и научное обоснование культуры в её историческом развитии**

**ЗАДАНИЕ 30.** Выберите правильный вариант ответа:

Какая характеристика подходит для определения менталитета?

- Профессиональные качества личности
- **Образ мыслей и особенности мировосприятия**
- Врождённые особенности темперамента
- Способность увлечь за собой других людей

2) открытые задания (тестовые, повышенный уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Как называется процесс приобретения одним народом тех или иных форм культуры другого народа, происходящий в результате их общения?

**Ответ: аккультурация.**

ЗАДАНИЕ 2. Как назывался первый музей в России, учреждённый Петром 1?

**Ответ: Кунсткамера.**

ЗАДАНИЕ 3. Укажите не менее 3 наименований праздников, традиции которых уходят в язычество, в наши дни продолжают отмечать?

**Пример ответа: [Святки](#), [Масленица](#), день [Ивана Купалы](#).**

ЗАДАНИЕ 4. Кого считали на Руси главной покровительницей женщин и материнства?

**Ответ: Пресвятая Богородица.**

ЗАДАНИЕ 5. Когда в России стали делать первые матрёшки (в ...-х годах)?  
(укажите целое число цифрами)

**Ответ: 1890**

ЗАДАНИЕ 6. При каком правителе в России возникла традиция отмечать [Новый год](#) в ночь с 31 декабря на 1 января?

**Ответ: при Петре I**

ЗАДАНИЕ 7. Сколько объектов материального и нематериального наследия из [России](#) входит в список охраняемых объектов ЮНЕСКО?

(укажите целое число цифрами)

**Ответ: 29**

ЗАДАНИЕ 8. В каком году и где в России состоялся первый киносеанс?  
(через запятую укажите год и город проведения киносеанса)

**Ответ: 1896, [Санкт-Петербург](#)**

ЗАДАНИЕ 9. Какой российский фильм и когда впервые получил Золотую пальмовую ветвь Каннского кинофестиваля?

(через запятую укажите фамилию режиссера ленты, название фильма, год получения премии)

**Ответ: Калатозов, Летят журавли, 1958**

3) открытые задания (мини-кейсы, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Что символизируют цвета российского флага?

**Ответ: Во времена Российской империи белый цвет символизировал свободу, синий — Богородицу, которая своим покровом оберегала всю страну, а красный — державность государства**

ЗАДАНИЕ 2. Определите название литературного источника по следующему фрагменту текста:

*«Младый шляхтич, или дворянин, ежели в обучении совершен, а наипаче в языках, в конной езде, танцевании, в шпажной битве, и может добрый разговор учинить и в книгах научен, оный может прямым придворным человеком быть... Об одном деле дважды себе приказывать не давай. Охотно ходи в церкви и школы...».*

**Ответ: Юности честное зеркало**

**ЗАДАНИЕ 3.** О каком культурном явлении идёт речь в тексте времён Петра I?

*«Они устроены на манер петербургских, которые, по именному повелению императора, бывают ежегодно зимою. Во-первых, они распределяются между всеми вельможами, но без соблюдения особенного порядка или последовательности; здешний комендант спрашивает или его величество, у кого он прикажет быть собранию, или самих вельмож, когда и как им удобнее, и затем, прежде нежели общество разоидется, объявляет гостьям, где им собраться в следующий раз».*

**Ответ: Ассамблеи**

**ЗАДАНИЕ 4.** Национальный проект «Культура» предполагает «меры, направленные на цифровизацию услуг и формирование информационного пространства. Укажите не менее 3 проявлений этих задач в музее.

**Верные проявления, которые могут быть указаны в ответе: оцифровка фондов, создание каталогов коллекции, сайт, включение IT-технологий в экспонирование**

**ЗАДАНИЕ 5.** Приведите примеры российских музеев к каждому типу: краеведческий, литературный, художественный, мемориальный, музей-заповедник, ведомственный, учебный.

**Пример ответа: Воронежский областной краеведческий музей, Воронежский областной литературный музей им. И.С. Никитина, музей, Третьяковская галерея, Мемориальный музей-квартира К.А. Тимирязева, Музей-заповедник «Тарханы», Музей истории железной дороги, Музей почв ВГУ**

**ЗАДАНИЕ 6.** Приведите примеры российских театров к каждому типу: музыкальный, драматический, кукольный, детский.

**Пример ответа: Мариинский театр, МХАТ им. А.П. Чехова, Государственный академический центральный театр кукол имени С.В. Образцова, РАМТ**

**ПРИМЕР 7.** Проблема состояния русского языка рассматривается как приоритетное направление культурной политики РФ. Укажите не менее 3 действий, в которых это проявляется?

**Верный действия, которые могут быть указаны в ответе: повышение уровня грамотности, противодействие иноязычной лексике, сквернословию, обучение на русском языке**

**ЗАДАНИЕ 8.** В чём проявляется система государственных мер, направленных на преодоление культурно-коммуникативной апатии населения?

(укажите не менее 3 примеров принятых мер)

**Пример ответа: Пушкинская карта, нацпроекты, гранты**

**ЗАДАНИЕ 9.** Какие инициативы государства ведут к преодолению культурной изоляции?

(укажите не менее 3 инициатив)

**Верные инициативы, которые могут быть указаны в ответе: проведение фестивалей, обмен выставками, перевод книг, цифровизация культурных коллекций**

**ЗАДАНИЕ 10.** Назовите по 3 имени представителей русской классической традиции и русского авангарда.

**Пример ответа: А.С. Пушкин, П.И. Чайковский, И.Е. Репин, В.В. Маяковский, А.Г. Шнитке, К.С. Малевич**

**ЗАДАНИЕ 11.** Приведите не менее 2 примеров привития русской культурной традиции молодёжи?

**Пример ответа: знакомство с русской литературной классикой, фольклором; празднование традиционных праздников.**

**Критерии и шкалы оценивания:**

Для оценивания выполнения заданий используется балльная шкала:

**1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):**

- 1 балл – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ, в том числе частично.

**2) открытые задания (тестовые, повышенный уровень сложности):**

- 2 балла – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ, в том числе частично.

**3) открытые задания (мини-кейсы, средний уровень сложности):**

- 5 баллов – задание выполнено верно (получен правильный ответ, обоснован (аргументирован) ход выполнения (при необходимости));
- 2 балла – выполнение задания содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений, или получен верный ответ, но отсутствует обоснование хода его выполнения (если оно было необходимым), или задание выполнено не полностью, но получены промежуточные (частичные) результаты, отражающие правильность хода выполнения задания, или, в случае если задание состоит из выполнения нескольких подзаданий, 50% которых выполнено верно;
- 0 баллов – задание не выполнено или выполнено неверно (ход выполнения ошибочен или содержит грубые ошибки, значительно влияющие на дальнейшее его изучение).

**УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки**

**Период окончания формирования компетенции:** 2 семестр

**Перечень дисциплин (модулей), практик, участвующих в формировании компетенции:**

– Дисциплины (модули):

- Современные теории и технологии развития личности

**Перечень заданий для оценки сформированности компетенции:**

1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

**ЗАДАНИЕ 1.** Выберите правильный вариант ответа:

Самосознание личности – это ... .

- **осознание индивидом собственных потребностей, способностей, мотивов поведения, мыслей**
- анализ совершенных поступков
- установка на предначертанность жизненного пути
- мера принятия или непринятия индивидом самого себя

**ЗАДАНИЕ 2.** Выберите правильный вариант ответа:

Проективный метод – это ... .

- метод, задания в котором представлены в виде вопросов или утверждений, при этом задачей испытуемого является самостоятельное формулирование ответов
- целенаправленное, особым образом организованное и регистрируемое восприятие наблюдаемого явления
- количественно-качественный анализ документальных и материальных источников, позволяющий изучать продукты человеческой деятельности
- **метод, опирающийся преимущественно на глобальный подход к оценке личности с использованием неопределенных стимулов, которые испытуемый должен сам дополнять, интерпретировать, развивать и т.д.**

**ЗАДАНИЕ 3.** Выберите правильный вариант ответа:

Кто являлся основателем «индивидуальной психологии»?

- Фрейд
- Юнг
- **Адлер**
- Вудкок

**ЗАДАНИЕ 4.** Выберите правильный вариант ответа:

Желание человека стать тем, кем он может стать, Маслоу связывал с активацией потребности в ... .

- самоуважении
- принадлежности и любви
- **самоактуализации**
- познании

**ЗАДАНИЕ 5.** Выберите правильный вариант ответа:

Появление дисфункциональных эмоций связывается с наличием иррациональных верований в форме абсолютистских требований или «долженствований» в рамках какого направления психологии?

- психодинамического



- бихевиорального
- **рационально-эмоциональной психотерапии**
- клиент-центрированной психотерапии

ЗАДАНИЕ 6. Выберите правильный вариант ответа:

Что является решающим фактором в развитии личности?

- наследственность (задатки)
- среда
- специально организованные воспитание и обучение
- **собственная активность личности (самовоспитание, самообразование)**

ЗАДАНИЕ 7. Выберите правильный вариант ответа:

Под саморазвитием в психологии понимают ... .

- процесс количественных и качественных изменений унаследованных и приобретенных свойств и качеств личности
- способность личности, связанная с умением организовать себя
- **развитие, обусловленное внутренней активностью личности, внутренняя способность личности к работе над собой, к росту, развитию**
- формирование целостного, относительно постоянного эмоционального отношения к себе

ЗАДАНИЕ 8. Выберите правильный вариант ответа:

В системе самоорганизации студентов их самостоятельность в приобретении и использовании знаний из различных источников для решения практических задач характеризуют ... умения.

- организационные
- **информационные**
- интеллектуальные
- деловые

ЗАДАНИЕ 9. Выберите правильный вариант ответа:

Кто ввел понятие «пирамида потребностей»?

- Роджерс
- **Маслоу**
- Адлер
- Климов

ЗАДАНИЕ 10. Укажите представителя «постфрейдизма»:

- Маслоу
- Фрейд
- **Фромм**
- Леонтьев

ЗАДАНИЕ 11. Выберите правильный вариант ответа:

Классический психоанализ ... .

- опирался на понятия фона и фигуры
- **сделал предметом изучения бессознательные влечения человека**
- внедрил принцип единства сознания и деятельности
- ввел понятие «пирамида потребностей»

ЗАДАНИЕ 12. Выберите правильный вариант ответа:

Выделение себя из среды, осознание себя как субъекта, автономного от физической и социальной среды; осознание своего внутреннего опыта – это критерии ... .

- **самосознания**
- самооценки
- саморегуляции
- самоконтроля

ЗАДАНИЕ 13. Укажите основную функцию самооценки:

- осознание своего внутреннего опыта
- **служит необходимым внутренним условием регуляции поведения и деятельности личности**
- защищает уникальность личности от угрозы ее нивелирования
- обеспечивает потребность человека в признании себя обществом

ЗАДАНИЕ 14. Выберите правильный вариант ответа:

Согласно гуманистическим теориям, самореализация тесно связана с ... .

- комплексом превосходства
- **самоуважением**
- переоценкой собственного «Я»
- способностью любить

ЗАДАНИЕ 15. Выберите правильный вариант ответа:

Что НЕ является личностной характеристикой?

- активность
- **реактивность**
- направленность
- самосознание

ЗАДАНИЕ 16. Выберите правильный вариант ответа:

В какой теории личность представляется как совокупность поведенческих реакций?

- **бихевиоризм**
- психоанализ
- экзистенциализм
- когнитивизм

ЗАДАНИЕ 17. Выберите правильный вариант ответа:

При самонаблюдении Вы отметили у себя те или иррациональные убеждения, выделенные А. Эллисом. К какой модели следует обратиться для их проработки?

- биопсихосоциальной
- последовательной или рационализирующей личности
- **А-В-С (активирующее событие–иррациональное убеждение–эмоциональные или поведенческие паттерны)**
- структурной

ЗАДАНИЕ 17. Выберите правильный вариант ответа:

Как называется совокупность внутренних и внешних условий и факторов, которые определяют направление деятельности человека?

- поведение
- поступок
- результат
- **МОТИВ**

ЗАДАНИЕ 19. Выберите правильный вариант ответа:

В чем заключается роль самодиагностики в процессе личностного развития?

- учит не совершать ошибки
- позволяет использовать прошлый опыт при планировании будущего
- **дает субъекту информацию о своих особенностях для саморазвития**
- тормозит погружение субъекта в свой внутренний мир

ЗАДАНИЕ 20. Выберите правильный вариант ответа:

Как называется самопознание и самоанализ субъектом своих внутренних психических процессов и состояний?

- установка
- **рефлексия**
- эмоция
- характер

ЗАДАНИЕ 21. Выберите правильный вариант ответа:

Как называется оценка личностью самой себя, своих возможностей, качеств и места среди других людей?

- тревожность
- **самооценка**
- ригидность
- импульсивность

ЗАДАНИЕ 22. Выберите правильный вариант ответа:

Какая психотерапевтическая технология используется для работы с проблемами и невротами человека через процедуры телесного контакта?

- когнитивно-поведенческая
- психоаналитическая
- бихевиоральная
- **телесно-ориентированная**

ЗАДАНИЕ 23. Выберите правильный вариант ответа:

Самооценка личностью уровня достижений и выявление своих сильных сторон выполняет ... функцию.

- **диагностическую**
- развивающую
- стимулирующую
- накопительную

ЗАДАНИЕ 24. Выберите правильный вариант ответа:

Многочисленное выполнение определенных действий с целью их освоения и сознательного совершенствования – это ... .

- лабораторная работа
- практическая работа
- **упражнение**
- самостоятельная работа

ЗАДАНИЕ 25. Выберите правильный вариант ответа:

Психотехнология – это ... .

- методы, воздействующие на сознание человека
- **совокупность методов и приемов прикладной психологии, направленная на решение определенной задачи**

- методы внушения человеку определенных идей
- методы модификации поведения человека

**ЗАДАНИЕ 26.** Выберите правильный вариант ответа:  
Какой метод НЕ используется при самодиагностике?

- самонаблюдение
- проективный метод
- тестирование
- **интервью**

**ЗАДАНИЕ 27.** Выберите правильный вариант ответа:

С целью успешного выполнения учебной и профессиональной деятельности человек осуществляет самодиагностику и использует метод пассивного и непосредственного исследования реальности, когда он не может вмешиваться в ситуацию. Как называется этот метод?

- эксперимент
- тест
- **наблюдение**
- беседа

**ЗАДАНИЕ 28.** Выберите правильный вариант ответа:

Как называется положительное нравственно-этическое качество личности, выражающее ее способность жить и трудиться упорядоченно, по плану, ответственно?

- внимательность
- **организованность**
- успешность
- эксцентричность

**ЗАДАНИЕ 29.** Выберите правильный вариант ответа:

Как называется частный вид мотивации, служащий направляющим фактором для трудовой деятельности?

- учебная мотивация
- мотивационная необходимость
- школьная мотивация
- **трудовая мотивация**

**ЗАДАНИЕ 30.** Выберите правильный вариант ответа:

К основным факторам мотивации труда НЕ относится:

- интересная работа
- продвижение по службе
- уровень заработной платы
- **трудовой стаж**

2) открытые задания (тестовые, повышенный уровень сложности):

**ЗАДАНИЕ 1.** Выявление первостепенных задач в процессе саморазвития – это ... .

**Ответ: определение/расстановка приоритетов**

**ЗАДАНИЕ 2.** Как называется изучение личностью своих психологических особенностей и качеств с целью построения индивидуальной траектории саморазвития?

**Ответ: самодиагностика**

**ЗАДАНИЕ 3.** Как называется в психологии образ будущего результата деятельности?

**Ответ:** цель/цель деятельности

**ЗАДАНИЕ 4.** Как называется процесс формулирования осознанных целей?

**Ответ:** целеполагание/целеполаганием

**ЗАДАНИЕ 5.** Как называется качество личности, проявляющееся в свободе от внешних влияний и принуждений, в готовности осуществлять свою деятельность и саморазвитие без посторонней помощи?

**Ответ:** самостоятельность

**ЗАДАНИЕ 6.** Согласно теории А. Маслоу, высшей в мотивационной иерархии («пирамиде потребностей») является:

**Ответ:** потребность в самореализации/потребность в самоактуализации

3) открытые задания (мини-кейсы, средний уровень сложности):

**ЗАДАНИЕ 1.** Для успешного выполнения проекта Вам как менеджеру необходимы следующие ресурсы: развитая самоэффективность и личностная автономия. Наблюдая за собой, по каким признакам Вы сможете выявить у себя эти качества?

**Ответ:** самоэффективность проявляется в оптимизме, вере в свою способность достигать цели и преодолевать препятствия, настойчивости. Признаки личностной автономии: независимость, решительность, совершение поступков на основе личной ответственности и собственных принципов.

**ЗАДАНИЕ 2.** Уже больше года Вы являетесь руководителем рабочей группы. В последнее время окружающие Вам говорят о том, что Вы изменились: стали грубить, повышать голос на подчиненных, иногда оскорблять их. Да Вы и сами это замечаете. Самооценку каких личностных особенностей (утраченных ресурсов) полезно провести, чтобы понять суть произошедших изменений?

**Ответ:** желательна самодиагностика агрессивности, тревожности, авторитарности.

**ЗАДАНИЕ 3.** В последнее время Вы замечаете, что при встрече с новыми профессиональными и жизненными задачами проявляете неуверенность, неверие в свои силы, что влечет за собой снижение эффективности в общении с коллегами и значимыми близкими. На развитие какой особенности самосознания следует обратить внимание? Почему ее оптимизация будет способствовать профессиональному росту и совершенствованию деятельности?

**Ответ:** неуверенность, неверие в себя в деятельности и общении, как правило, говорит о низкой самооценке. Следовательно, следует обратить внимание на повышение самооценки. Ее диагностика и оптимизация важны, поскольку от нее зависит уверенность в себе, уровень притязаний, адекватная требовательность к себе, реалистичное восприятие собственных успехов и неудач, взаимоотношений с другими людьми. Адекватная самооценка влияет на эффективность деятельности человека и дальнейшее развитие личности.

**ЗАДАНИЕ 4.** Вы долгое время являетесь руководителем проекта. В последнее время стали замечать у себя эмоциональную неуравновешенность. Вы понимаете, что неконтролируемые эмоции отрицательно влияют на психологический климат в коллективе. Некоторое время вы пытались подавлять негативные эмоции. Продолжите ли Вы придерживаться данной стратегии? Почему? Определите цели и приоритеты саморазвития, способствующие преодолению такого эмоционального состояния

**Ответ:** Руководителю важно сохранять и укреплять психологический климат в рабочем коллективе. При эмоциональной неуравновешенности раздражение, агрессия, негодование руководителя могут негативно влиять на климат в коллективе. Продолжать придерживаться выбранной стратегии не стоит, т.к. постоянное подавление негативных эмоций, их сдерживание могут обернуться рядом неприятных последствий – неврозами, психическими заболеваниями и др. Поэтому при определении цели и приоритетов развития руководителю важно выбрать другую стратегию: освоить методы саморегуляции, найти средства эмоционально-психологической разгрузки, например, физические упражнения, встречи с друзьями, хобби и др.

**ЗАДАНИЕ 5.** Психолог В. Франкл – узник нацистского концлагеря – выжил, помимо прочего, благодаря ежедневной несложной гигиенической процедуре. Почему это «работало»?

**Ответ:** это выступило побуждающим мотивом и одним из стимулов для саморазвития.

**ЗАДАНИЕ 6.** В последнее время у Вас увеличилось количество профессиональных задач. Для совершенствования собственной деятельности, повышения ее продуктивности Вы решаете прибегнуть к развитию навыков организации труда. Подойдут ли для этого методы тайм-менеджмента и самоменеджмента? Обоснуйте свою позицию.

**Ответ:** тайм-менеджмент и самоменеджмент подходят для развития навыков организации труда, т.к. эти методы являются эффективными в организации времени и повышении продуктивности его использования, самоорганизации, умении управлять собой.

**ЗАДАНИЕ 7.** Выпускник вуза задумывается о карьерном росте. Он осознает имеющиеся у него для этого возможности: прочные знания, некоторый практический опыт. Однако его общение не всегда эффективно. Так, при разговоре с тем, кто выше его по статусу, он волнуется, у него сбивается дыхание, потеют ладони. Работа над какими личностными ресурсами важна для преодоления указанных сложностей?

**Ответ:** формирование адекватной самооценки, развитие уверенности, эмоциональной устойчивости.

**ЗАДАНИЕ 8.** Самодиагностика личностных качеств позволила человеку выявить индивидуальные особенности: усидчивость, прилежность, тревожность, исполнительность, неуверенность в своих профессиональных качествах, ориентация на внешнее подтверждение своих способностей другими людьми. Какие из перечисленных качеств могут тормозить саморазвитие и профессиональный рост личности?

**Ответ:** тревожность, неуверенность в своих профессиональных качествах, ориентация на внешнее подтверждение своих способностей другими людьми.

**ЗАДАНИЕ 9.** Мухин окончил столичный юридический вуз, защитил кандидатскую диссертацию и работал старшим научным сотрудником в НИИ. Являясь натурой творческой, он работал над разными проектами, занимался исследовательской работой, пользовался уважением руководства и коллег. Работу он очень любил. Но в начале 2000-х годов в НИИ произошли сокращения, и Мухин перешел в консалтинговую компанию работать практикующим юристом. При этом его мотивация труда снизилась. Предложите систему стимулирования трудовой мотивации для Мухина.

**Ответ:** следует использовать любовь Мухина к науке, предлагая задачи, требующие сложных юридических изысканий. Отдавать ему клиентов, связанных с научно-исследовательской и образовательной деятельностью. Направлять его на научные конференции, предложить повышение квалификации в области юридического сопровождения инновационной деятельности.

**ЗАДАНИЕ 10.** Оценив свои личностные ресурсы, Вы выяснили, что отличаетесь аккуратностью при работе с документами, редко допускаете ошибки в работе, обладаете аналитическим складом ума, имеете хорошо развитые организационные навыки, но при этом обидчивы и нетерпимы. Планируя свой профессиональный рост, определите, в какой деятельности Вы будете продуктивнее: при анализе и статистике продаж или при регулировании претензий клиентов?

**Ответ:** при анализе и статистике продаж.

**ЗАДАНИЕ 11.** Расставив приоритеты в контексте собственного профессионального роста, Вы понимаете, что Вам необходимо овладеть новыми эффективными моделями поведения, в частности, приобрести навыки уверенного общения с коллегами. Какие социально-психологические технологии могут способствовать развитию данных навыков?

**Ответ:** развитию данных навыков будут способствовать тренинговые технологии, направленные на укрепление уверенности в себе, оптимизацию делового общения, формирование коммуникативной компетентности.

#### **Критерии и шкалы оценивания:**

Для оценивания выполнения заданий используется балльная шкала:

##### 1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

- 1 балл – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ, в том числе частично.

##### 2) открытые задания (тестовые, повышенный уровень сложности):

- 2 балла – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ, в том числе частично.

##### 3) открытые задания (мини-кейсы, средний уровень сложности):

- 5 баллов – задание выполнено верно (получен правильный ответ, обоснован (аргументирован) ход выполнения (при необходимости));
- 2 балла – выполнение задания содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений, или получен верный ответ, но отсутствует обоснование хода его выполнения (если оно было необходимым), или задание выполнено не полностью, но получены промежуточные (частичные) результаты, отражающие правильность хода выполнения задания, или, в случае если задание состоит из выполнения нескольких подзаданий, 50% которых выполнено верно;
- 0 баллов – задание не выполнено или выполнено неверно (ход выполнения ошибочен или содержит грубые ошибки, значительно влияющие на дальнейшее ее изучение).

**УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия**

Период окончания формирования компетенции: 1 семестр

**Перечень дисциплин (модулей), практик, участвующих в формировании компетенции:**

– Дисциплины (модули):

- Профессиональное общение на иностранном языке;
- Коммуникативные технологии профессионального общения

**Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:**

1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

**ЗАДАНИЕ 1.** Choose the correct alternative to complete your answers in the job interview. (Выберите правильный вариант из предложенных для ответа на собеседовании при приеме на работу.)

*I ... to start looking for a new job.*

- **have just decided**
- decide
- will decide

**ЗАДАНИЕ 2.** Choose the correct alternative to complete your answers in the job interview. (Выберите правильный вариант из предложенных для ответа на собеседовании при приеме на работу.)

*I think I ... all necessary skills and experience.*

- had
- had got
- **have**

**ЗАДАНИЕ 3.** Choose the correct alternative to complete your answers in the job interview. (Выберите правильный вариант из предложенных для ответа на собеседовании при приеме на работу.)

*Well, I ... the qualifications you are looking for.*

- **have got**
- had got
- will have

**ЗАДАНИЕ 4.** Choose the correct alternative to complete your answers in the job interview. (Выберите правильный вариант из предложенных для ответа на собеседовании при приеме на работу.)

*I don't ... working late or at weekends.*

- **mind**
- think
- need

**ЗАДАНИЕ 5.** Choose the correct alternative to complete your answers in the job interview. (Выберите правильный вариант из предложенных для ответа на собеседовании при приеме на работу.)

*I am also good ... coming up with new ideas and suggesting alternative solutions.*

- in



- **at**
- on

ЗАДАНИЕ 6. Choose the correct alternative to complete your answers in the job interview. (Выберите правильный вариант из предложенных для ответа на собеседовании при приеме на работу.)

*In my free time I prefer reading books and listening ... music.*

- at
- **to**
- for

ЗАДАНИЕ 7. Choose the correct alternative to complete your answers in the job interview. (Выберите правильный вариант из предложенных для ответа на собеседовании при приеме на работу.)

*I ... speak several foreign languages.*

- may
- might
- **can**

ЗАДАНИЕ 8. Choose the correct alternative to complete your answers in the job interview. (Выберите правильный вариант из предложенных для ответа на собеседовании при приеме на работу.)

*Salary is important for me ... it is not the main point.*

- **but**
- so
- as

ЗАДАНИЕ 9. Choose the correct alternative to complete your answers in the job interview. (Выберите правильный вариант из предложенных для ответа на собеседовании при приеме на работу.)

*Although I am not a programmer I have ... computer skills.*

- irrelevant
- **necessary**
- insignificant

ЗАДАНИЕ 10. Choose the correct alternative to complete your answers in the job interview.

(Выберите правильный вариант из предложенных для ответа на собеседовании при приеме на работу.)

*I am quite ... and can easily work in a team.*

- **sociable**
- boring
- reserved

ЗАДАНИЕ 11. Your friend is preparing a conference poster. Give him or her advice choosing the right answer.

(Ваш друг готовит постерную презентацию на конференцию. Дайте ему совет, выбрав правильный ответ из предложенных вариантов.)

*Give your poster a title which ... the main idea.*

- writes
- **summarizes**
- rejects

ЗАДАНИЕ 12. Your friend is preparing a conference poster. Give him or her advice choosing the right answer.

(Ваш друг готовит постерную презентацию на конференцию. Дайте ему совет, выбрав правильный ответ из предложенных вариантов.)

*The key ... of your poster should be understandable without any extra explanation.*

- **points**
- documents
- books

ЗАДАНИЕ 13. Your friend is preparing a conference poster. Give him or her advice choosing the right answer.

(Ваш друг готовит постерную презентацию на конференцию. Дайте ему совет, выбрав правильный ответ из предложенных вариантов.)

*Do not forget to ... your name and contact information.*

- **include**
- exclude
- draw

ЗАДАНИЕ 14. Your friend is preparing a conference poster. Give him or her advice choosing the right answer.

(Ваш друг готовит постерную презентацию на конференцию. Дайте ему совет, выбрав правильный ответ из предложенных вариантов.)

*Use charts and ... as much as possible to make your poster attractive.*

- papers
- **diagrams**
- documents

ЗАДАНИЕ 15. Your friend is preparing a conference poster. Give him or her advice choosing the right answer.

(Ваш друг готовит постерную презентацию на конференцию. Дайте ему совет, выбрав правильный ответ из предложенных вариантов.)

*Leave plenty of white space around each section to make them stand out ... vividly.*

- **more**
- less
- most

ЗАДАНИЕ 16. Your friend is preparing a conference poster. Give him or her advice choosing the right answer.

(Ваш друг готовит постерную презентацию на конференцию. Дайте ему совет, выбрав правильный ответ из предложенных вариантов.)

Use ... colours for different kinds of information in the poster.

- **different**
- similar
- neutral

ЗАДАНИЕ 17. Match a sentence from a presentation with the correct category. (Укажите категорию, к которой относится предложение.)

*I'm now nearing the end of my talk...*

- Summarizing the main points
- Recommending or suggesting something
- **Signaling the end of the presentation**
- Inviting questions

ЗАДАНИЕ 18. Match a sentence from a presentation with the correct category. (Укажите категорию, к которой относится предложение.)

*We just have time for a few questions.*

- Summarizing the main points
- Recommending or suggesting something
- Signaling the end of the presentation
- **Inviting questions**

ЗАДАНИЕ 19. Match a sentence from a presentation with the correct category. (Укажите категорию, к которой относится предложение.)

*Just to summarize the main points of my talk...*

- **Summarizing the main points**
- Recommending or suggesting something
- Signaling the end of the presentation
- Inviting questions

ЗАДАНИЕ 20. Match a sentence from a presentation with the correct category. (Укажите категорию, к которой относится предложение.)

*Now I'll be happy to answer any questions you may have.*

- Summarizing the main points
- Recommending or suggesting something
- Signaling the end of the presentation
- **Inviting questions**

ЗАДАНИЕ 21. Match a sentence from a presentation with the correct category. (Укажите категорию, к которой относится предложение.)

*What I'd like to suggest is...*

- Summarizing the main points
- **Recommending or suggesting something**
- Signaling the end of the presentation
- Inviting questions

ЗАДАНИЕ 22. Match a sentence from a presentation with the correct category.

(Укажите категорию, к которой относится предложение.)

*We'd therefore recommend that we....*

- Summarizing the main points
- **Recommending or suggesting something**
- Signaling the end of the presentation
- Inviting questions

ЗАДАНИЕ 23. Match a sentence from a presentation with the correct category.  
(Укажите категорию, к которой относится предложение.)

*Thank you all for listening.*

- Summarizing the main points
- Recommending or suggesting something
- **Signaling the end of the presentation**
- Inviting questions

ЗАДАНИЕ 24. Match a sentence from a presentation with the correct category.  
(Укажите категорию, к которой относится предложение.)

*OK, I think that's everything I wanted to say...*

- Summarizing the main points
- Recommending or suggesting something
- **Signaling the end of the presentation**
- Inviting questions

ЗАДАНИЕ 25. Match a sentence from a presentation with the correct category.  
(Укажите категорию, к которой относится предложение.)

*Before I stop, let me go through my main points again.*

- **Summarizing the main points**
- Recommending or suggesting something
- Signaling the end of the presentation
- Inviting questions

ЗАДАНИЕ 26. Match a sentence from a presentation with the correct category.  
(Укажите категорию, к которой относится предложение.)

*I'd like to run through my points again...*

- **Summarizing the main points**
- Recommending or suggesting something
- Signaling the end of the presentation
- Inviting questions

ЗАДАНИЕ 27. Match a sentence from a summary with the part of the summary it belongs to.

(Укажите часть реферата научного текста, к которой относится предложение.)

*The text under consideration deals with the problem of deforestation in Amazonia.*

- **the beginning of the summary**
- the main part of the summary
- the end of the summary

ЗАДАНИЕ 28. Match a sentence from a summary with the part of the summary it belongs to.

(Укажите часть реферата научного текста, к которой относится предложение.)

*The purpose of the text is to give the reader some information on how food chains work.*

- **the beginning of the summary**
- the main part of the summary
- the end of the summary

ЗАДАНИЕ 29. Match a sentence from a summary with the part of the summary it belongs to.

(Укажите часть реферата научного текста, к которой относится предложение.)

*It is concluded that the destruction of the Amazon forest may be an environmental suicide for mankind.*

- the beginning of the summary
- the main part of the summary
- **the end of the summary**

ЗАДАНИЕ 30. Match a sentence from a summary with the part of the summary it belongs to.

(Укажите часть реферата научного текста, к которой относится предложение.)

*Then the author gives a brief description of a simple food chain.*

- the beginning of the summary
- **the main part of the summary**
- the end of the summary

ЗАДАНИЕ 31. Match a sentence from a summary with the part of the summary it belongs to.

(Укажите часть реферата научного текста, к которой относится предложение.)

*After that the author goes on to plane and space algebraic curves considered in algebraic geometry.*

- the beginning of the summary
- **the main part of the summary**
- the end of the summary

ЗАДАНИЕ 32. Match a sentence from a summary with the part of the summary it belongs to.

(Укажите часть реферата научного текста, к которой относится предложение.)

*In conclusion, the author explains how primitive living organisms changed the atmosphere.*

- the beginning of the summary
- the main part of the summary
- **the end of the summary**

ЗАДАНИЕ 33. Match a sentence from a summary with the part of the summary it belongs to.

(Укажите часть реферата научного текста, к которой относится предложение.)

*The title of the text under consideration is "The atmosphere and its development".*

- **the beginning of the summary**
- the main part of the summary
- the end of the summary

ЗАДАНИЕ 34. Match a sentence from a summary with the part of the summary it belongs to.

(Укажите часть реферата научного текста, к которой относится предложение.)

*According to the text, the atmosphere is a thin layer having little resistance to the artificial objects orbiting at 200 kilometers altitude.*

- the beginning of the summary
- **the main part of the summary**
- the end of the summary

ЗАДАНИЕ 35. Match a sentence from a summary with the part of the summary it belongs to.

(Укажите часть реферата научного текста, к которой относится предложение.)

*In addition, fibre-optic cable has been installed on a large scale, enabling vast amounts of data to be transmitted at a very high speed using light signals.*

- the beginning of the summary
- **the main part of the summary**
- the end of the summary

ЗАДАНИЕ 36. Match a sentence from a summary with the part of the summary it belongs to.

(Укажите часть реферата научного текста, к которой относится предложение.)

*To sum up, it is stated that networks should also improve our work environments and technical abilities.*

- the beginning of the summary
- the main part of the summary
- **the end of the summary**

ЗАДАНИЕ 37. Match a sentence from a summary with the part of the summary it belongs to.

(Укажите часть реферата научного текста, к которой относится предложение.)

*The text ends with the fact that organisms at the first food chain level are called primary producers.*

- the beginning of the summary
- the main part of the summary
- **the end of the summary**

ЗАДАНИЕ 38. Match a sentence from a summary with the part of the summary it belongs to.

(Укажите часть реферата научного текста, к которой относится предложение.)

*The text under consideration is devoted to computer networks, their creation and development.*

- **the beginning of the summary**
- the main part of the summary

- the end of the summary

ЗАДАНИЕ 39. Match a sentence from a summary with the part of the summary it belongs to.

(Укажите часть реферата научного текста, к которой относится предложение.)

*It is also mentioned that more than 98 percent of natural crude rubber is a hydrocarbon polymer.*

- the beginning of the summary
- **the main part of the summary**
- the end of the summary

ЗАДАНИЕ 40. Match a sentence from a summary with the part of the summary it belongs to.

(Укажите часть реферата научного текста, к которой относится предложение.)

*The author describes some negative consequences that are likely to happen on a global scale.*

- the beginning of the summary
- **the main part of the summary**
- the end of the summary

2) открытые задания (тестовые, повышенный уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Write the following words in the correct order to make a question you may be asked while being interviewed. The first word of the question begins with the capital letter. Mind the spelling and do not forget to put a question mark.

(Напишите следующие слова в правильном порядке, чтобы составить вопрос, который вам могут задать во время собеседования. Первое слово вопроса начинается с заглавной буквы. Следите за правописанием и не забудьте поставить вопросительный знак.)

*did develop at What university skills you ?*

**Ответ: What skills did you develop at university?**

ЗАДАНИЕ 2. Write the following words in the correct order to make a question you may be asked while being interviewed. The first word of the question begins with the capital letter. Mind the spelling and do not forget to put a question mark.

(Напишите следующие слова в правильном порядке, чтобы составить вопрос, который вам могут задать во время собеседования. Первое слово вопроса начинается с заглавной буквы. Следите за правописанием и не забудьте поставить вопросительный знак.)

*this Why want job do you ?*

**Ответ: Why do you want this job?**

ЗАДАНИЕ 3. Write the following words in the correct order to make a question you may be asked while being interviewed. The first word of the question begins with the capital letter. Mind the spelling and do not forget to put a question mark.

(Напишите следующие слова в правильном порядке, чтобы составить вопрос, который вам могут задать во время собеседования. Первое слово вопроса начинается с заглавной буквы. Следите за правописанием и не забудьте поставить вопросительный знак.)

*achievement your What is biggest ?*

**Ответ: What is your biggest achievement?**

ЗАДАНИЕ 4. Write the following words in the correct order to make a question you may be asked while being interviewed. The first word of the question begins with the capital letter. Mind the spelling and do not forget to put a question mark.

(Напишите следующие слова в правильном порядке, чтобы составить вопрос, который вам могут задать во время собеседования. Первое слово вопроса начинается с заглавной буквы. Следите за правописанием и не забудьте поставить вопросительный знак.)

*company What about do you know our ?*

**Ответ: What do you know about our company?**

ЗАДАНИЕ 5. Write the following words in the correct order to make a question you may be asked while being interviewed. The first word of the question begins with the capital letter. Mind the spelling and do not forget to put a question mark.

(Напишите следующие слова в правильном порядке, чтобы составить вопрос, который вам могут задать во время собеседования. Первое слово вопроса начинается с заглавной буквы. Следите за правописанием и не забудьте поставить вопросительный знак.)

*a How you do in work team ?*

**Ответ: How do you work in a team?**

ЗАДАНИЕ 6. Write the following words in the correct order to make a question you may be asked while being interviewed. The first word of the question begins with the capital letter. Mind the spelling and do not forget to put a question mark.

(Напишите следующие слова в правильном порядке, чтобы составить вопрос, который вам могут задать во время собеседования. Первое слово вопроса начинается с заглавной буквы. Следите за правописанием и не забудьте поставить вопросительный знак.)

*any work Do have you experience ?*

**Ответ: Do you have any work experience?**

ЗАДАНИЕ 7. Write the following words in the correct order to make a question you may be asked while being interviewed. The first word of the question begins with the capital letter. Mind the spelling and do not forget to put a question mark.

(Напишите следующие слова в правильном порядке, чтобы составить вопрос, который вам могут задать во время собеседования. Первое слово вопроса начинается с заглавной буквы. Следите за правописанием и не забудьте поставить вопросительный знак.)

*website What of our do you think ?*

**Ответ: What do you think of our website?**

ЗАДАНИЕ 8. Write the following words in the correct order to make a question you may be asked while being interviewed. The first word of the question begins with the capital letter. Mind the spelling and do not forget to put a question mark.

(Напишите следующие слова в правильном порядке, чтобы составить вопрос, который вам могут задать во время собеседования. Первое слово вопроса начинается с заглавной буквы. Следите за правописанием и не забудьте поставить вопросительный знак.)

*How approach do usually new you projects ?*



**Ответ: How do you usually approach new projects?**

ЗАДАНИЕ 9. Write the following words in the correct order to ask a conference presenter a question. The first word of the question begins with the capital letter. Mind the spelling and do not forget to put a question mark.

(Напишите следующие слова в правильном порядке, чтобы задать вопрос выступающему на конференции. Первое слово вопроса начинается с заглавной буквы. Следите за правописанием и не забудьте поставить вопросительный знак.)

*been How you doing long this have research ?*

**Ответ: How long have you been doing this research?**

ЗАДАНИЕ 10. Write the following words in the correct order to ask a conference presenter a question. The first word of the question begins with the capital letter. Mind the spelling and do not forget to put a question mark.

(Напишите следующие слова в правильном порядке, чтобы задать вопрос выступающему на конференции. Первое слово вопроса начинается с заглавной буквы. Следите за правописанием и не забудьте поставить вопросительный знак.)

*doing this When research you did start ?*

**Ответ: When did you start doing this research?**

ЗАДАНИЕ 11. Write the following words in the correct order to ask a conference presenter a question. The first word of the question begins with the capital letter. Mind the spelling and do not forget to put a question mark.

(Напишите следующие слова в правильном порядке, чтобы задать вопрос выступающему на конференции. Первое слово вопроса начинается с заглавной буквы. Следите за правописанием и не забудьте поставить вопросительный знак.)

*your Where can applied the research of results be ?*

**Ответ: Where can the results of your research be applied?**

ЗАДАНИЕ 12. Write the following words in the correct order to ask a conference presenter a question. The first word of the question begins with the capital letter. Mind the spelling and do not forget to put a question mark.

(Напишите следующие слова в правильном порядке, чтобы задать вопрос выступающему на конференции. Первое слово вопроса начинается с заглавной буквы. Следите за правописанием и не забудьте поставить вопросительный знак.)

*have What on this publications theme do you ?*

**Ответ: What publications on this theme do you have?**

ЗАДАНИЕ 13. Write the following words in the correct order to ask a conference presenter a question. The first word of the question begins with the capital letter. Mind the spelling and do not forget to put a question mark.

(Напишите следующие слова в правильном порядке, чтобы задать вопрос выступающему на конференции. Первое слово вопроса начинается с заглавной буквы. Следите за правописанием и не забудьте поставить вопросительный знак.)

*Are presented e-library in your the publications ?*

**Ответ: Are your publications presented in the e-library?**

**ЗАДАНИЕ 14.** Write the following words in the correct order to ask a conference presenter a question. The first word of the question begins with the capital letter. Mind the spelling and do not forget to put a question mark.

(Напишите следующие слова в правильном порядке, чтобы задать вопрос выступающему на конференции. Первое слово вопроса начинается с заглавной буквы. Следите за правописанием и не забудьте поставить вопросительный знак.)

*recommend to Whose in this works would field you read ?*

**Ответ: Whose works in this field would you recommend to read?**

**ЗАДАНИЕ 15.** Write the following words in the correct order to ask a conference presenter a question. The first word of the question begins with the capital letter. Mind the spelling and do not forget to put a question mark.

(Напишите следующие слова в правильном порядке, чтобы задать вопрос выступающему на конференции. Первое слово вопроса начинается с заглавной буквы. Следите за правописанием и не забудьте поставить вопросительный знак.)

*difficult in What most your is the research ?*

**Ответ: What is the most difficult in your research?**

**ЗАДАНИЕ 16.** Write the following words in the correct order to ask a conference presenter a question. The first word of the question begins with the capital letter. Mind the spelling and do not forget to put a question mark.

(Напишите следующие слова в правильном порядке, чтобы задать вопрос выступающему на конференции. Первое слово вопроса начинается с заглавной буквы. Следите за правописанием и не забудьте поставить вопросительный знак.)

*did use in your methods you research Which ?*

**Ответ: Which methods did you use in your research?**

**ЗАДАНИЕ 17.** Read a part of the conversation between two colleagues and put the verbs in brackets into the correct tense. Mind the correct spelling, use low case letters and do not use short forms!

(Прочитайте часть разговора двух коллег и поставьте глаголы в скобках в правильном времени. Следите за правописанием, используйте строчные буквы и не используйте краткие формы!)

*'What are you doing now?'*

*'I ... (prepare) a report for the next meeting.'*

**Ответ: am preparing**

**ЗАДАНИЕ 18.** Read a part of the conversation between two colleagues and put the verbs in brackets into the correct tense. Mind the correct spelling, use low case letters and do not use short forms!

(Прочитайте часть разговора двух коллег и поставьте глаголы в скобках в правильном времени. Следите за правописанием, используйте строчные буквы и не используйте краткие формы!)

*'Why is Mary upset?'*

*'Unfortunately, she ... (lose) her keys.'*

**Ответ: has lost**

**ЗАДАНИЕ 19.** Read a part of the conversation between two colleagues and put the verbs in brackets into the correct tense. Mind the correct spelling, use low case letters and do not use short forms!

(Прочитайте часть разговора двух коллег и поставьте глаголы в скобках в правильном времени. Следите за правописанием, используйте строчные буквы и не используйте краткие формы!)

*'Do you know that man?'*

*'Oh, yes. It is Mark. He .... (work) in our office, but he has got a new job now.'*

**Ответ: worked**

**ЗАДАНИЕ 20.** Read a part of the conversation between two colleagues and put the verbs in brackets into the correct tense. Mind the correct spelling, use low case letters and do not use short forms!

(Прочитайте часть разговора двух коллег и поставьте глаголы в скобках в правильном времени. Следите за правописанием, используйте строчные буквы и не используйте краткие формы!)

*'Did you enjoy your flight?'*

*'Yes, but I was nervous because I .... (not fly) before.'*

**Ответ: had not flown**

**ЗАДАНИЕ 21.** Read a part of the conversation between two colleagues and put the verbs in brackets into the correct tense. Mind the correct spelling, use low case letters and do not use short forms!

(Прочитайте часть разговора двух коллег и поставьте глаголы в скобках в правильном времени. Следите за правописанием, используйте строчные буквы и не используйте краткие формы!)

*'Mary is very good at her job, isn't she?'*

*'Yes. She ..... (do) the same job for ten years.'*

**Ответ: has been doing**

**ЗАДАНИЕ 22.** Read a part of the conversation between two colleagues and put the verbs in brackets into the correct tense. Mind the correct spelling, use low case letters and do not use short forms!

(Прочитайте часть разговора двух коллег и поставьте глаголы в скобках в правильном времени. Следите за правописанием, используйте строчные буквы и не используйте краткие формы!)

*'How often does Tom go on a business trip?'*

*'He ... (travel) abroad once a month.'*

**Ответ: travels**

**ЗАДАНИЕ 23.** Read a part of the conversation between two colleagues and put the verbs in brackets into the correct tense. Mind the correct spelling, use low case letters and do not use short forms!

(Прочитайте часть разговора двух коллег и поставьте глаголы в скобках в правильном времени. Следите за правописанием, используйте строчные буквы и не используйте краткие формы!)

*'I ..... (do) something really silly yesterday.'*

*'Really, what?'*

**Ответ: did**

**ЗАДАНИЕ 24.** Read a part of the conversation between two colleagues and put the verbs in brackets into the correct tense. Mind the correct spelling, use low case letters and do not use short forms!

(Прочитайте часть разговора двух коллег и поставьте глаголы в скобках в правильном времени. Следите за правописанием, используйте строчные буквы и не используйте краткие формы!)

*'Where is Linda?'*

*'She ... (talk) on the phone when I saw her.'*

**Ответ: was talking**

**ЗАДАНИЕ 25.** Read a part of the conversation between two colleagues and put the verbs in brackets into the correct tense. Mind the correct spelling, use low case letters and do not use short forms!

(Прочитайте часть разговора двух коллег и поставьте глаголы в скобках в правильном времени. Следите за правописанием, используйте строчные буквы и не используйте краткие формы!)

*'Excuse me, what time does the meeting start?'*

*'It ..... (start) at 11 o'clock.'*

**Ответ: starts**

**ЗАДАНИЕ 26.** Read a part of the conversation between two colleagues and put the verbs in brackets into the correct tense. Mind the correct spelling, use low case letters and do not use short forms!

(Прочитайте часть разговора двух коллег и поставьте глаголы в скобках в правильном времени. Следите за правописанием, используйте строчные буквы и не используйте краткие формы!)

*'It's too hot in here?'*

*'You are right. I ..... (open) a window.'*

**Ответ: will open**

**ЗАДАНИЕ 27.** Read a part of the conversation between two colleagues and put the verbs in brackets into the correct tense. Mind the correct spelling, use low case letters and do not use short forms!

(Прочитайте часть разговора двух коллег и поставьте глаголы в скобках в правильном времени. Следите за правописанием, используйте строчные буквы и не используйте краткие формы!)

*'Linda is very clever, isn't she?'*

*'Yes, I've heard that she ..... (know) four foreign languages.'*

**Ответ: knows**

**ЗАДАНИЕ 28.** Read a part of the conversation between two colleagues and put the verbs in brackets into the correct tense. Mind the correct spelling, use low case letters and do not use short forms!

(Прочитайте часть разговора двух коллег и поставьте глаголы в скобках в правильном времени. Следите за правописанием, используйте строчные буквы и не используйте краткие формы!)

*'As soon as Linda ... (come) in, tell her to come to my office, please.'*

*'Certainly, sir.'*

**Ответ: comes**

ЗАДАНИЕ 29. Read a part of the conversation between two colleagues and put the verbs in brackets into the correct tense. Mind the correct spelling, use low case letters and do not use short forms!

(Прочитайте часть разговора двух коллег и поставьте глаголы в скобках в правильном времени. Следите за правописанием, используйте строчные буквы и не используйте краткие формы!)

*'Tom often goes walking at the weekends.'*

*'I know, but he ..... (not like) taking anyone with him.'*

**Ответ: does not like**

ЗАДАНИЕ 30. Read a part of the conversation between two colleagues and put the verbs in brackets into the correct tense. Mind the correct spelling, use low case letters and do not use short forms!

(Прочитайте часть разговора двух коллег и поставьте глаголы в скобках в правильном времени. Следите за правописанием, используйте строчные буквы и не используйте краткие формы!)

*'Have you finished the report yet?'*

*'Yes, I..... (give) it to you in a minute.'*

**Ответ: will give**

3) открытые задания (мини-кейсы, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Read the text below and give it a title in English. Mind the spelling.

(Прочитайте текст и придумайте к нему заголовок на английском языке. Следите за правописанием.)

*Medical research has found that happiness has a strongly beneficial effect on health. The healing properties of laughter are such that humour is now being used alongside more traditional courses of treatment in some hospitals. In a London children's hospital, for example, two clowns are provided for the entertainment of patients. Doctors say that these clowns are successful in making the children feel better.*

*It seems that when we laugh, there can be a reduction in both blood pressure and the amount of tension in our muscles. Although it is impossible to prove it at the moment, this may also mean that people who feel unhappy and who are, therefore, unlikely to laugh so much, suffer more often from physical illness.*

Критерии оценивания:

- Задание выполнено верно: сформулирован правильный заголовок к тексту, отражающий главную идею текста, допускается одна негрубая лексико-грамматическая и/или одна орфографическая ошибка;
- Выполнение задания содержит незначительные ошибки: сформулирован правильный заголовок к тексту, отражающий главную идею текста, допускается не более двух лексико-грамматических ошибок и/или не более двух орфографических ошибок;
- Задание не выполнено или выполнено неверно: заголовок не отражает главной идеи текста, допущено более двух лексико-грамматических ошибок и/или более двух орфографических ошибок.

**Примеры ответа:**

1) Happy means healthy

2) Happiness affects health

ЗАДАНИЕ 2. Read the text below and give it a title in English. Mind the spelling.

(Прочитайте текст и придумайте к нему заголовок на английском языке. Следите за правописанием.)

*One of the most difficult decisions is choosing what to do for a living. For example, do you want to follow a definite career and earn a low salary at the beginning, but have good prospects in a company that trains its staff? Or are you more interested in taking any kind of work, because you need an income? You may have to face up to the fact that a good job can be difficult to find. In that case, why not take a temporary one? You will gain some useful experience. Remember that even if you have the right qualifications, you may have to fill in lots of application forms before you are asked to attend an interview.*

Критерии оценивания:

- Задание выполнено верно: сформулирован правильный заголовок к тексту, отражающий главную идею текста, допускается одна негрубая лексико-грамматическая и/или одна орфографическая ошибка;
- Выполнение задания содержит незначительные ошибки: сформулирован правильный заголовок к тексту, отражающий главную идею текста, допускается не более двух лексико-грамматических ошибок и/или не более двух орфографических ошибок;
- Задание не выполнено или выполнено неверно: заголовок не отражает главной идеи текста, допущено более двух лексико-грамматических ошибок и/или более двух орфографических ошибок.

**Примеры ответа:**

- 1) Choosing a job
- 2) Making a job decision

**ЗАДАНИЕ 3.** Read the text below and write the main idea of the text in 1-2 sentences in English. Mind the spelling.

(Прочитайте текст и напишите главную идею текста в 1-2 предложениях на английском языке. Следите за правописанием.)

*The Russian Academy of Sciences (RAS) is the highest scientific institution in Russia. The academy sees its major goals in initiating and performing scientific research into the problems of natural, technical, human and social sciences.*

*The Academy of Sciences was established by Peter the Great in 1724 as part of his push for reform to strengthen Russia. From its earliest days, the Academy carried out mathematical research, which added greatly to the development of calculus, hydrodynamics, mechanics, optics and astronomy. It also made discoveries in various fields, such as chemistry, physics and geology. The 19<sup>th</sup> century was a time of many more contributions from the Academy.*

Критерии оценивания:

- Задание выполнено верно: главная идея текста выражена правильно, допускается не более двух негрубых лексико-грамматических ошибок и/или не более двух орфографических ошибок;
- Выполнение задания содержит незначительные ошибки: главная идея текста выражена в целом правильно, допускается не более четырех лексико-грамматических ошибок и/или не более четырех орфографических ошибок;
- Задание не выполнено или выполнено неверно: главная идея текста выражена неверно, понимание главной идеи текста затруднено из-за множества лексико-грамматических и орфографических ошибок.

**Примеры ответа:**

- 1) The main idea of the text is to give the reader some information on the Russian Academy of Sciences and its history.
- 2) This text is about the Russian Academy of Sciences, its history and contributions.

**ЗАДАНИЕ 4.** Read the text below and write the main idea of the text in 1-2 sentences in English. Mind the spelling.

(Прочитайте текст и напишите главную идею текста в 1-2 предложениях на английском языке. Следите за правописанием.)

*Culture is a very difficult term to define. Everyone knows what it is, but explains it in different ways. For some people it means literature, music and art. Others define it as beliefs, ways of behaving and the ideas of a particular group. There are as many definitions of culture as there are different societies.*

*There is an idea of two types of culture: culture with a capital C and culture with a small c. Culture with a capital C refers to music, literature and the visual arts. It also includes facts and statistics about a national group or society. Culture with a small c refers to beliefs, values, traditions and the everyday life of a particular community.*

*But whatever the definition, one thing we can all agree on is that culture is about being unique and different.*

Критерии оценивания:

- Задание выполнено верно: главная идея текста выражена правильно, допускается не более двух негрубых лексико-грамматических ошибок и/или не более двух орфографических ошибок;
- Выполнение задания содержит незначительные ошибки: главная идея текста выражена в целом правильно, допускается не более четырех лексико-грамматических ошибок и/или не более четырех орфографических ошибок;
- Задание не выполнено или выполнено неверно: главная идея текста выражена неверно, понимание главной идеи текста затруднено из-за множества лексико-грамматических и орфографических ошибок.

**Примеры ответа:**

1) This text deals with defining a term of culture. Two types of culture such as culture with a capital C and culture with a small c are discussed.

2) The text focuses on the definition of a term of culture. According to the text, there are two types of culture: culture with a capital C referring to music, literature and arts and culture with a small c referring to beliefs, traditions and the everyday life of a particular community.

**ЗАДАНИЕ 5.** Read the text below and write the main idea of the text in 1-2 sentences in English. Mind the spelling.

(Прочитайте текст и напишите главную идею текста в 1-2 предложениях на английском языке. Следите за правописанием.)

*Ecotourism is a recent development in the tourist industry. It was created in its current form in the 1980s but became first well known when the United Nations declared the year 2002 to be the International Year of Ecotourism. Ecotourism is an environmentally responsible travel to natural areas in order to enjoy and appreciate nature that promote conservation. These areas have a low visitor impact and provide active socio-economic involvement of local people. Many ecotours employ native guides who can help visitors appreciate the natural and cultural significance of their experience. Ecotourism can also provide an economic development for local communities and can increase the level of education among travelers, making them more enthusiastic agents of conservation.*

Критерии оценивания:

- Задание выполнено верно: главная идея текста выражена правильно, допускается не более двух негрубых лексико-грамматических ошибок и/или не более двух орфографических ошибок;
- Выполнение задания содержит незначительные ошибки: главная идея текста выражена в целом правильно, допускается не более четырех лексико-грамматических ошибок и/или не более четырех орфографических ошибок;

- Задание не выполнено или выполнено неверно: главная идея текста выражена неверно, понимание главной идеи текста затруднено из-за множества лексико-грамматических и орфографических ошибок.

### Примеры ответа:

- 1) The purpose of the text is to give the reader some information on ecotourism which is an environmentally responsible travel to natural areas.
- 2) The text is devoted to ecotourism, a recent development in the tourist industry. The author says that ecotourism can provide an economic development for local communities and can increase the level of ecological education among travelers.

### Критерии и шкалы оценивания:

Для оценивания выполнения заданий используется балльная шкала:

#### 1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

- 1 балл – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ, в том числе частично.

#### 2) открытые задания (тестовые, повышенный уровень сложности):

- 2 балла – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ, в том числе частично.

#### 3) открытые задания (мини-кейсы, средний уровень сложности):

- 5 баллов – задание выполнено верно;
- 2 балла – выполнение задания содержит незначительные ошибки;
- 0 баллов – задание не выполнено или выполнено неверно.

### Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:

#### 1) тестовые задания (закрытого типа среднего уровня сложности):

**ЗАДАНИЕ 1.** Выберите правильные варианты ответа:

В научной дискуссии важно избегать возникновения речевых и смысловых коммуникативных барьеров. Для этого необходимо:

- **исключать двусмысленность сказанного**
- **следить за логикой изложения мысли – своей и собеседника**
- **следить за ясностью и четкостью речи**
- использовать сугубо узкопрофессиональную терминологию, потенциально непонятную собеседнику

**ЗАДАНИЕ 2.** Укажите неверное утверждение:

- Деловое письмо должно кратко и логически последовательно излагать существо дела
- Рекламационное письмо содержит претензию
- **В рекламационном письме содержится информация рекламного характера**

**ЗАДАНИЕ 3.** Выберите правильный вариант ответа:

Построение аргументации, при котором излагаются либо только аргументы «за», либо только аргументы «против» – это ... .

- двусторонняя аргументация
- дедуктивная аргументация



– **односторонняя аргументация**

ЗАДАНИЕ 4. Выберите правильный вариант продолжения фразы:

Жесткая публичная критика ...

- является эффективным средством стимулирования собеседника к работе над своими ошибками и выстраивания гармоничных деловых отношений
- **неэффективна, поскольку болезненно воспринимается критикуемым**
- эффективна в качестве демонстрации того, как будет оценено подобное нарушение правил

ЗАДАНИЕ 5. Выберите правильный вариант продолжения фразы:

В рамках делового общения критиковать личные качества собеседника ... .

- допустимо всегда, так как это дает ему возможность работать над собой и понять причину ошибки
- недопустимо ни в каком случае
- **в отдельных случаях допустимо критиковать лишь конкретные действия собеседника**

ЗАДАНИЕ 6. Выберите правильный вариант ответа:

Фраза, которая соответствует принципам бесконфликтного общения, – это ... .

- Почему Вы на меня кричите?
- Что Вы себе позволяете!
- **Вас расстроило, что я не сделал это задание в срок?**

ЗАДАНИЕ 7. Что из перечисленного ниже НЕ является условием эффективного общения?

- Настроенность на тему общения
- Знание фактического материала обсуждаемой темы
- **Установка на конфликт**
- Знание норм речевого этикета и правил речевого общения

ЗАДАНИЕ 8. Выберите правильные варианты ответа:

Основные принципы бесконфликтного общения – это ... .

- **принцип терпимости к собеседнику**
- принцип коммуникативного доминирования
- **принцип уважения к собеседнику**

ЗАДАНИЕ 9. Выберите верное утверждение в рамках сотрудничества как выигрышной модели поведения в конфликте:

- В целях достижения коммуникативного лидерства следует создать повод для обострения отношений.
- **Необходимо пытаться адаптироваться к коммуникативным особенностям собеседника.**
- Чтобы выйти из конфликтной ситуации, нужно уступить оппоненту.

ЗАДАНИЕ 10. Выберите правильный вариант ответа:

Построение последовательности аргументов, при котором их сила уменьшается от начала к концу аргументации, – это ... .

- дедуктивная аргументация
- несостоятельная аргументация

- **нисходящая аргументация**

ЗАДАНИЕ 11. Выберите правильный вариант ответа:

Имидж – это ...

- **совокупность коммуникативных стратегий и тактик, регулярно реализуемых личностью в процессе общения для намеренного или непреднамеренного создания образа, соответствующего какой-либо социальной или коммуникативной роли**
- предпочитаемый человеком стиль одежды
- образ человека, который создается с помощью слухов и предположений, основанных на оценке манеры поведения человека и его внешнего вида.

ЗАДАНИЕ 12. Выберите правильный вариант ответа:

Тема, которая допустима (разрешена) для обсуждения в деловом общении, – это ... .

- размер зарплаты коллег, начальника
- **профессиональные вопросы**
- семейный статус коллег
- внешний вид коллег, начальника, клиентов

ЗАДАНИЕ 13. Выберите правильный вариант ответа:

Способ речевого воздействия, наиболее актуальный для ситуации академического общения, – это ... .

- **доказывание**
- уговаривание
- принуждение
- внушение
- приказ

ЗАДАНИЕ 14. Выберите правильный вариант ответа:

Приспособление как стратегия разрешения конфликта – это ... .

- решение, не удовлетворяющее интересы ни одной из сторон
- стремление, действуя активно и самостоятельно, осуществить свои интересы невзирая на другие стороны
- явное отсутствие у вовлеченного в конфликтную ситуацию лица желания сотрудничать с кем-либо и приложить активные усилия для осуществления собственных интересов
- **склонность смягчить, сгладить конфликтную ситуацию, сохранить или восстановить гармонию во взаимоотношениях посредством уступчивости, доверия, готовности к примирению**

ЗАДАНИЕ 15. Укажите правильные варианты конструктивной критики:

- Сколько можно повторять – отчет надо сдавать в двух экземплярах!
- **В основном все правильно, но несколько ошибок придется устранить.**
- Вы никогда меня не слушаете – все по-своему делаете!
- Хотя раз можно было сделать так, как нужно?
- **С вашим старанием в следующий раз Вы добьетесь отличного результата.**

ЗАДАНИЕ 16. Выберите ситуацию, при которой нет необходимости проводить совещание:

- если Вы нуждаетесь в информации или совете, который вам может предоставить группа
- если требуется, чтобы команда участвовала в принятии решения или обсуждении проблемы
- если необходимо поделиться информацией или поставить всех в известность о конкретной ситуации
- **если требуется обсудить личный вопрос**

ЗАДАНИЕ 17. Выберите правильный вариант ответа:

Построение аргументации по принципу от частного к общему, от изложения отдельных фактов к общему выводу – это ... .

- дедуктивная аргументация
- **индуктивная аргументация**
- односторонняя аргументация

ЗАДАНИЕ 18. Выберите правильный вариант ответа:

Аргументы, которые подвергаются критике с полным разоблачением говорящего, – это ... .

- **несостоятельные аргументы**
- сильные аргументы
- слабые аргументы

ЗАДАНИЕ 19. Выберите правильный вариант ответа:

Инициатива завершения разговора по телефону принадлежит ...

- тому, кому разговор не интересен
- тому, кто устал
- **тому, кто позвонил**
- тому, кто спешит

ЗАДАНИЕ 20. Выберите правильный вариант ответа:

Что означает следующий жест (поза) – руки скрещены на груди?

- Демонстрация дружелюбия
- Открытость диалогу
- **Защита, оборона**

ЗАДАНИЕ 21. Выберите правильный вариант ответа:

Вопрос, который не требует ответа, – это ... .

- вопрос-капкан
- **риторический вопрос**
- уточняющий вопрос

ЗАДАНИЕ 22. Установите соответствие между подстилями научного стиля и жанрами:

- собственно научный
- научно-информативный
- научно-справочный
- учебно-научный
- научно-популярный

Варианты для выбора:

- монография, статья, доклад

- реферат, аннотация, патентное описание
- словарь, справочник, каталог
- учебник, методическое пособие, лекция
- очерк, книга, статья

\* варианты для выбора приведены в порядке использования вышеуказанных подстилей.

**ЗАДАНИЕ 23.** Установите соответствие между подстилями научной речи и их описаниями:

- учебно-научный
- научно-популярный
- научно-информативный
- собственно научный

Варианты для выбора:

- Адресован будущим специалистам и поэтому в нем много иллюстративного материала, примеров, пояснений
- Адресован широкой читательской аудитории, поэтому научные данные должны быть преподнесены в доступной и занимательной форме. Он не стремится к краткости, к лаконичности, а использует языковые средства, близкие публицистике. Здесь также используется терминология
- Должен точно передать научную информацию с описанием научных фактов
- Характерно академическое изложение, адресованное специалистам. Признаки данного подстиля – точность передаваемой информации, убедительность аргументации, логическая последовательность изложения, лаконичность

\* варианты для выбора приведены в порядке использования вышеуказанных подстилей.

**ЗАДАНИЕ 24.** Установите соответствие между способами построения научной речи и их описаниями:

- это словесное изображение явления действительности путем перечисления его признаков
- рассказ о событиях, явлениях, переданных в определенной последовательности
- словесное изложение, разъяснение и подтверждение какой-либо мысли

Варианты для выбора:

- описание
- повествование
- рассуждение

\* варианты для выбора приведены в порядке использования вышеуказанных описаний.

**ЗАДАНИЕ 25.** Установите соответствие между типами барьеров, возникающих в деловом общении, и их характеристиками:

- Возникают по причине отсутствия единого понимания ситуации общения, вызванного особенностями интеллекта общающихся, неодинаковым знанием предмета разговора, различным лексиконом
- Обусловлены национальными, социальными, политическими, религиозными, профессиональными различиями, существующими между партнерами
- Возникают вследствие индивидуальных психологических особенностей общающихся или в силу сложившихся между ними отношений

Варианты для выбора:

- коммуникативные барьеры
- социальные барьеры
- барьеры психологического характера

\* варианты для выбора приведены в порядке использования вышеуказанных характеристик.

ЗАДАНИЕ 26. Укажите верные утверждения о деловом общении по телефону:

- Если Вы очень заняты, а кто-то в это время звонит, сбросьте звонок
- Если Вы плохо слышите собеседника, просто положите трубку
- **Если Вы – инициатор звонка, обязательно представьтесь, даже будучи уверенными, что Вас и так узнают**
- Если Вы звоните человеку, который, возможно, не вспомнит Вас, следует только представиться, но не обрисовать обстоятельства, при которых произошла ваша встреча
- **Прежде чем сделать важный звонок составьте список вопросов или план разговора**

ЗАДАНИЕ 27. Укажите верное утверждение о деловой переписке по электронной почте и в мессенджерах:

- Указание темы письма не является обязательным
- Подпись и контактная информация не являются обязательными атрибутами делового электронного письма
- **Избегайте аудиосообщений в общих чатах**
- Каждое предложение в мессенджере пишите отдельным сообщением

ЗАДАНИЕ 28. Укажите верные утверждения об общении по телефону:

- **Не следует вести две беседы одновременно**
- Следует оставлять телефон без присмотра надолго или подолгу его занимать
- **Следует предложить перезвонить, если требуется время для выяснения деталей**
- Не следует подводить итог беседы

ЗАДАНИЕ 29. Установите соответствие между способами изложения материала в основной части выступления на конференции с их определениями:

- \_\_\_\_\_ и  
зложение материала от общего к частному (от тезиса к его доказательствам)
- \_\_\_\_\_ и  
зложение от частного к частному (переход от известного к новому на основе сопоставления различных явлений, событий, фактов, рассуждение или описание по аналогии с известным)
- изложение материала в хронологической последовательности

Варианты для выбора:

- Дедуктивный способ
- Метод аналогии
- Исторический способ

\* варианты для выбора приведены в порядке использования вышеуказанных определений.

**ЗАДАНИЕ 30.** Установите соответствие между способами изложения материала в основной части выступления на конференции с их определениями:

- \_\_\_\_\_ и  
зложение материала от частного к общему
- \_\_\_\_\_ р  
расположение материала вокруг главной проблемы, переход от общего рассмотрения центрального вопроса к более конкретному его рассмотрению
- \_\_\_\_\_ п  
последовательное изложение одной темы за другой без возврата к предыдущей

Варианты для выбора:

- Индуктивный способ
- Концентрический способ
- Ступенчатый способ

\* варианты для выбора приведены в порядке использования вышеуказанных определений.

2) открытые задания (тестовые, повышенный уровень сложности):

**ЗАДАНИЕ 1.** Вставьте пропущенное слово:

Логическая уловка, умышленно ошибочное рассуждение, которое выдается за истинное, – это ... .

**Ответ:** софизм

**ЗАДАНИЕ 2.** Вставьте пропущенное слово:

Лицо, возражающее говорящему в процессе спора, – это ...

**Ответ:** оппонент

**ЗАДАНИЕ 3.** Вставьте пропущенное слово:

Положение, требующее доказательства; первая часть модели дедуктивного рассуждения; кратко сформулированное положение подготовленного доклада, выступления – это ... .

**Ответ:** тезис

**ЗАДАНИЕ 4.** Вставьте пропущенное слово:

Теория и практика эффективной публичной речи – это ... .

**Ответ:** риторика / ораторское искусство

**ЗАДАНИЕ 5.** Вставьте пропущенное слово:

Критика – это предполагающий объективность разбор достоинств и ... чего-либо или кого-либо.

**Ответ:** недостатков

**ЗАДАНИЕ 6.** Вставьте пропущенное слово:

Конфликт – особое взаимодействие индивидов, групп, объединений, которое возникает при их несовместимых взглядах, позициях и интересах. Конфликт бывает как деструктивным, так и ... .

**Ответ:** конструктивным

**ЗАДАНИЕ 7.** Вставьте пропущенное слово:

Деловые переговоры – это обсуждение каких-либо вопросов между уполномоченными сторонами с целью выяснения интересов, позиций сторон и заключения ... .

**Ответ:** договора / соглашения / контракта

**ЗАДАНИЕ 8.** Вставьте пропущенное слово:

Торги (тендер) – это способ продажи и закупки товаров (услуг), при котором ... заключается с тем партнером, который предложил наиболее выгодные условия.

**Ответ:** договор / соглашение / сделка

**ЗАДАНИЕ 9.** Вставьте пропущенное слово:

Вербальное воздействие осуществляется при помощи ... .

**Ответ:** слов / речи

**ЗАДАНИЕ 10.** Вставьте пропущенное слово:

Руководитель – это организатор деятельности ... для достижения поставленной цели.

**Ответ:** подчиненных / подчиненного

**ЗАДАНИЕ 11.** Вставьте пропущенное слово:

Совокупность внешних и внутренних причин и явлений, мешающих эффективной коммуникации или полностью блокирующих ее, – это коммуникативный ... .

**Ответ:** барьер

**ЗАДАНИЕ 12.** Вставьте пропущенное слово:

Одно из двух возможных решений, необходимость выбора между взаимоисключающими возможностями, каждая из противостоящих идей, концепций, гипотез – это ... .

**Ответ:** альтернатива

**ЗАДАНИЕ 13.** Вставьте пропущенное слово:

Психологическая ... – это деятельность с целью изменить восприятие или поведение других людей при помощи скрытой, обманной и насильственной тактики.

**Ответ:** манипуляция

**ЗАДАНИЕ 14.** Вставьте пропущенное слово:

При ... переговорах не доверяйте оппонентам, не открывайте ваших планов, выясняйте истинные намерения оппонентов, жестко настаивайте на вашей выгоде в качестве условия достижения соглашения.

**Ответ:** жестких

**ЗАДАНИЕ 15.** Вставьте пропущенное слово:

При реализации ... сценария переговоров уточняйте и корректируйте свою позицию, проявляйте разумную мягкость к противоположной стороне, ищите вариант соглашения, который устроит обе стороны.

**Ответ:** мягкого

**ЗАДАНИЕ 16.** Вставьте пропущенное слово:

Централизация власти в руках руководителя, подавление инициативы подчиненных, жесткий контроль за их деятельностью, запрет критики действий руководителя характерен для ... стиля руководства.

**Ответ:** авторитарного

**ЗАДАНИЕ 17.** Вставьте пропущенное слово:

При помощи несловесных средств, дополняющих и сопровождающих речь говорящего, оказывается ... воздействие.

**Ответ:** невербальное

**ЗАДАНИЕ 18.** Вставьте пропущенное слово:

В деловом общении единственной формой физического контакта при приветствии и прощании является ... .

**Ответ:** рукопожатие

**ЗАДАНИЕ 19.** Вставьте пропущенное слово:

По правилам этикета первым подает руку для рукопожатия ... по возрасту, статусу.

**Ответ:** старший

**ЗАДАНИЕ 20.** Вставьте пропущенное слово:

При ... слушании используются такие приемы, как перефразирование, резюмирование, выяснение.

**Ответ:** активном

**ЗАДАНИЕ 21.** Вставьте пропущенное слово:

... занимает срединное место в сетке конфликтного поведения. Эта стратегия предполагает расположенность участника или участников конфликта к урегулированию разногласия на основе взаимных уступок, достижения частичного удовлетворения своих интересов.

**Ответ:** компромисс

**ЗАДАНИЕ 22.** Вставьте пропущенное слово:

Стиль руководства – это типичная для руководителя система приемов деятельности, используемая в работе с ... .

**Ответ:** подчиненными

**ЗАДАНИЕ 23.** Вставьте пропущенное слово:

Официальное профессиональное диалогическое и монологическое общение в учебных и научных заведениях, а также неофициальное профессиональное общение в учебных и научных профессиональных сообществах (в педагогических и научных коллективах) – ... общение.

**Ответ:** академическое

3) открытые задания (мини-кейсы, средний уровень сложности):

**ЗАДАНИЕ 1.** Дайте определение делегирования. Приведите пример ситуации, в которой руководитель может прибегнуть к делегированию своих задач или компетенций.

**Пример ответа:** Делегирование – это передача части руководящих функций подчиненному.

1. Подчиненный может сделать работу лучше руководителя.
2. Чрезмерная занятость руководителя не позволяет руководителю самому выполнить задание.
3. Делегирование выступает как прием изучения коллектива, выявления скрытых лидеров.

**ЗАДАНИЕ 2.** С каким оппонентом вступать в спор бесперспективно (приведите пример)? Почему? Объясните ответ.

**Пример ответа:** 1. С невежественным человеком. Такой человек не обладает информацией и поэтому переубедить его невозможно.

2. С возбужденным человеком. Такой человек не готов к обсуждению проблемы, он не может рационально воспринять аргументы.

**ЗАДАНИЕ 3.** Что считается «дурным тоном» в споре (приведите пример)? Кратко объясните ответ.



- Пример ответа:** 1. Уход от темы спора оппонентом. Это не позволяет устранить причины спора.  
2. Переход на личности. Это приводит к оскорблению, отдаляет от решения.

**Критерии и шкалы оценивания:**

Для оценивания выполнения заданий используется балльная шкала:

1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

- 1 балл – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ, в том числе частично.

2) открытые задания (тестовые, повышенный уровень сложности):

- 2 балла – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ, в том числе частично.

3) открытые задания (мини-кейсы, средний уровень сложности):

- 5 баллов – задание выполнено верно (получен правильный ответ, обоснован (аргументирован) характер принятого решения);
- 2 балла – задание выполнено с незначительными ошибками, но приведен правильный ход рассуждений, или получен верный ответ, но отсутствует обоснование характера принятого решения, или задание выполнено не полностью, но получены промежуточные результаты, отражающие правильность хода выполнения задания, или, в случае если задание состоит из выполнения нескольких подзаданий, 50% которых выполнено верно;
- 0 баллов – задание не выполнено, или ответ содержательно не соотнесен с заданием, или выполнено неверно (ход выполнения ошибочен или содержит грубые ошибки, значительно влияющие на дальнейшее его изучение).

ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания в области физики и радиофизики для решения научно-исследовательских задач, в том числе в сфере педагогической деятельности

**Период окончания формирования компетенции:** 2 семестр

**Перечень дисциплин (модулей), практик, участвующих в формировании компетенции:**

– Дисциплины (модули) (блок 1):

- Б1.О.07 Современные проблемы радиофизики
- Б1.О.08 Основы статистической теории связи
- Б1.О.09 Теория и техника современного радиофизического эксперимента
- Б1.О.10 Прикладные научно-исследовательские проекты в радиофизике и электронике
- Б1.О.11 Искусственные нейронные сети
- Б1.О.12 Прикладное программное обеспечение для задач радиофизики

**Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:**

1) тестовые задания:

1. Сигналом ошибки данного выходного нейрона называется:
  - А. Разность между выходом нейрона и его целевым значением
  - Б. Производная активационной функции
  - В. Величина OUT для нейрона, подающего сигнал на данный выходной нейрон
2. Метод ускорения сходимости заключается в:
  - А. Умножении коррекции веса на значение, пропорциональное величине предыдущего изменения веса
  - Б. Использовании производных второго порядка
  - В. Добавлении к коррекции веса значения, пропорционального величине предыдущего изменения веса.
3. Отсутствие обратных связей гарантирует:
  - А. Устойчивость сети
  - Б. Сходимость алгоритма обучения
  - В. Возможность аппроксимировать данную функцию.
4. Радиальные нейронные сети отличаются от сигмоидальных?
  - А. Применяются для классификации
  - Б. Используют радиальные функции активации
  - В. Обладают лучшими обобщающими способностями.
5. Наиболее простую схемную реализацию имеют?
  - А. Нейроны сигмоидального типа
  - Б. Нейроны линейного типа
  - В. Нейроны Гроссберга.
6. Какие типы анализа осуществляют системы автоматизированного проектирования радиоэлектронных средств:
 

А. Системный	Д. Тепловой
Б. Механический	Е. Временной
В. Схемотехнический	Ж. Электромагнитный
Г. Молекулярный	З. Пространственный
7. Какие радиотехнические устройства можно проектировать с помощью САПР:
 

А. Гироскоп	Д. Фильтр
-------------	-----------

- Б. Генератор  
В. Усилитель  
Г. Анализатор
- Е. Рупорную антенну  
Ж. Лазер  
З. Смеситель
8. Какие радиоэлектронные системы можно проектировать с помощью САПР:  
А. Телекоммуникационные  
Б. Спутниковой связи  
В. Акустические  
Г. Навигационные  
Д. Гидролокационные  
Е. Радиолокационные  
Ж. Пеленгационные  
З. Лидарные
9. Какие характеристики и параметры радиоэлектронных устройств можно рассчитывать с помощью САПР:  
А. Диаграмму направленности  
Б. Коэффициент передачи  
В. Интермодуляционные  
Г. Амплитудные  
Д. Коэффициент сжатия  
Е. Фазовые  
Ж. Шумовые  
З. Параметры рассеяния
10. Какие характеристики и параметры радиоэлектронных систем можно рассчитывать с помощью САПР:  
А. Помехоустойчивость  
Б. Размеры и масса системы  
В. Пеленгационный рельеф  
Г. Точность позиционирования  
Д. Векторная ошибка  
Е. Задержка сигнала  
Ж. Коэффициент передачи  
З. Радионезаметность
11. Может ли быть полностью известный сигнал носителем полезной информации?  
А. Может  
Б. Не может  
В. Может при определённых условиях
12. В каком частотном диапазоне работает мобильная связь РФ?  
А. 30-300кГц  
Б. 30-300 МГц  
В. 0.3-3 ГГц
13. Какие диапазоны частот имеют радиосигналы, используемые в сетях WiFi для передачи данных?  
А. 2,4 ГГц, 5 ГГц и 6 ГГц  
Б. 2,4 кГц, 5 кГц и 6 кГц  
В. 10.7-18 ГГц
14. Какой вид манипуляции параметров радиосигналов позволяет получить при когерентном приёме как ортогональные, так и противоположные сигналы?  
А. АМ  
Б. ФМ  
В. ЧМ
15. Одной из наиболее часто используемой моделью шумов, на фоне которых наблюдается информационные сигналы, является гауссовский случайный процесс. Какие характеристики этого процесса следует задать при его вероятностном описании?  
А. Математическое ожидание и дисперсию  
Б. Математическое ожидание и энергетический спектр  
В. Математическое ожидание и функцию корреляции
16. Проект – это ...  
А. Инженерная, техническая, организационно-правовая документация по реализации запланированного мероприятия  
Б. Ограниченное по времени, целенаправленное изменение отдельной системы с установленными требованиями к качеству результатов, с ограничениями расходования средств и со специфической организацией

В. Группа элементов (включающих как людей, так и технические элемент, организованных таким образом, что они в состоянии действовать как единое целое в целях достижения поставленных перед ними целей

Г. Совокупность работ, продуктов и услуг, производство которых должно быть обеспечено с целью достижения поставленной цели

17. Наибольшее влияние на проект оказывают ...

- А. экономические и правовые факторы
- Б. экологические факторы и инфраструктура
- В. культурно-социальные факторы
- Г. политические и экономические факторы

18. Проект отличается от процессной деятельности тем, что ...

А. проект является непрерывной деятельностью, а процесс – единоразовым мероприятием

Б. проект поддерживает неизменность организации, а процессы способствуют ее изменению

В. процессы в организации цикличны, они повторяются, а проект – уникален, он всегда имеет дату начала и окончания

Г. процессы в организации регламентируются документально, проекты не требуют документального оформления

19. Окружение проекта – это ...

А. среда проекта, порождающая совокупность внутренних или внешних сил, которые способствуют или мешают достижению цели проекта

Б. совокупность проектных работ, продуктов и услуг, производство которых должно быть обеспечено в рамках осуществляемого проекта

В. группа элементов (включающих как людей, так и технические элемент, организованных таким образом, что они в состоянии действовать как единое целое в целях достижения поставленных перед ними целей

Г. местоположение реализации проекта и близлежащие районы

20. Основной результат стадии разработки проекта

- А. сводный план осуществления проекта
- Б. концепция проекта
- В. достижение цели и получение ожидаемого результата проекта
- Г. инженерная проектная документация

21. Выберите из перечисленных CSPI команд, команды общего назначения (можно выбрать несколько ответов)

- а) :TRIG: COUN?
- б) \*RST
- в) \*IDN?
- г) \*CLS
- д) :APPL:SIN 455E3,1.15,0.0

Правильно - б,в,г

22. Для большинства CSPI команд можно использовать "MIN" или "MAX" вместо параметра. В некоторых случаях можно также использовать "DEF". Выберите описание действия, соответствующее команде SOURce1:APPLY:DC MAX

- а) Установить максимально возможное постоянное напряжение на выходе первого источника
- б) Установить минимально возможное постоянное напряжение на выходе первого источника

- в) Установить минимально возможное постоянное напряжение на выходе второго источника
  - г) Установить максимально возможное постоянное напряжение на выходе второго источника
  - д) Установить максимально возможную частоту на выходе второго источника
- Правильно - а

23. Какие из перечисленных SCPI команд подразумевают ответ от прибора (можно выбрать несколько ответов)?

- а) :TRIG: COUN?
- б) \*RST
- в) \*IDN?
- г) \*CLS
- д) :APPL:SIN 455E3,1.15,0.0

Правильно – а, в

24. Какая из перечисленных команд предназначена для получения отсчетов по оси Y осциллографа.

- а) :TRIG: COUN?
- б) :WAVEform:DATA?
- в) \*IDN?
- г) \*CLS
- д) :APPL:SIN 455E3,1.15,0.0

Правильно – б

25. Выберите ответ, соответствующий описанию главного отличия векторного анализатора цепей от скалярного.

- а) Векторный анализатор цепей позволяет измерять только амплитуды.
- б) Скалярный анализатор цепей позволяет измерять комплексные матрицы рассеяния и комплексные коэффициенты отражения и передачи, скалярный – векторный только их модули.
- в) Векторный анализатор цепей позволяет измерять комплексные матрицы рассеяния и комплексные коэффициенты отражения и передачи, скалярный – только их модули.
- г) У векторных анализаторов цепей обычно большее число высокочастотных портов по сравнению со скалярными.

Правильно – в

26. Выберите ответ, соответствующий описанию главного отличия векторного анализатора сигналов (векторный анализатор спектра) от скалярного.

- а) Векторный анализатор сигналов позволяет измерять только амплитуды.
- б) У векторных анализаторов сигналов обычно большее число высокочастотных портов по сравнению со скалярными.
- в) Скалярный анализатор сигналов позволяет измерять комплексные компоненты спектра сигналов, скалярный – векторный только их модули.
- г) Векторный анализатор сигналов позволяет измерять комплексные компоненты спектра сигналов, скалярный – только их модули.

Правильно – г

27. По каким интерфейсам могут подключаться современные измерительные приборы для их удаленного управления (можно выбрать несколько ответов)?

- а) интерфейс LAN
- б) интерфейс GPIB
- в) интерфейс RS-432 (COM Port)
- г) интерфейс HDMI
- д) интерфейс DVI
- е) интерфейс USB

Правильно – а,б,в,е

28. Какое из нижеприведенных утверждений верно для работы анализатора спектра (можно выбрать несколько ответов)?

- а) Анализатор спектра может проводить измерение коэффициентов отражения только на одной частоте.
- б) Анализаторами спектра чаще всего измеряют значения частоты, мощности, уровня шумов и искажений, модуляцию спектра.
- в) Диапазон частот анализатора спектра - это частотный интервал, в котором возможен спектральный анализ. Диапазон частот в устройстве может быть разбит на поддиапазоны. Обычно в приборах предусмотрена возможность исследовать сигналы не по всему интервалу частот, а только в конкретной его части, которую называют полосой обзора.
- г) В составе анализатора спектра, на его выходе, используют направленные ответвители для измерения комплексного коэффициента отражения.

Правильно – б, в

29. Какое из нижеприведенных утверждений верно для работы анализатора цепей (можно выбрать несколько ответов)?

- а) Анализатор цепей может проводить измерение коэффициентов отражения только на одной частоте.
- б) Анализаторами цепей чаще всего измеряют значения частоты, мощности, уровня шумов и искажений, модуляцию спектра.
- в). Для того, чтобы выполнить измерение, анализатор цепей подаёт на тестируемое устройство синусоидальный сигнал и измеряет сигнал, который отразился и сигнал, который прошёл через устройство.
- г) В составе анализатора цепей, на его портах, используют направленные ответвители для измерения коэффициентов отражения и прохождения.

Правильно – в, г

30. Выберите верные утверждения из нижеприведенных

- а) Матрицы рассеяния описывают поведение высокочастотных линейных цепей, представляемых в виде многополюсников. Количество S-параметров зависит от количества полюсов модели проверяемого устройства и определяется возведением количества полюсов во вторую степень.
- б) Матрицы рассеяния (S-параметры) учитывают нелинейные свойства СВЧ цепей и позволяют определять такие эффекты, как блокирование и интермодуляция.
- в) Векторные анализаторы спектра позволяют произвести анализ модуляции сигнала, если ширина его спектра не превышает полосу обзора прибора.
- г) С использованием

Правильно – а, в

31. Чем определяется нижний предел измерений измерительной системы?

- а) Уровнем собственных шумов.
- б) Нулевым значением сигнала.
- в) Может быть выбран произвольно.

Правильно – а

32. Что такое частота выборки АЦП?

- а) Частота, с которой АЦП производит оцифровку входного сигнала.
- б) Частота, с которой АЦП выбирает номер входного канала.
- в) Максимальная частота входного сигнала АЦП.

Правильно – а

33. Зачем применяется ЦАП?

- а) Усиление сигналов.
- б) Преобразование двоичного кода в напряжение.
- в) Ослабление шумов

Правильно – б

34. Полоса пропускания осциллографа определяется:

- а) частотой дискретизации ЦАП
- б) диапазоном частот в пределах которого ослабление сигнала не превышает -3 дБ
- в) емкостью щупа

Правильно – б

35. Для цифрового осциллографа выберете корректное соотношение частоты дискретизации и верхней границы полосы пропускания

- а) частота дискретизации должна быть меньше верхней границы полосы пропускания
- б) частота дискретизации должна быть равна верхней границы полосы пропускания
- в) частота дискретизации должна быть минимум в два раза больше верхней границы полосы пропускания

Правильно – в

2) ситуационные, практико-ориентированные задачи / мини-кейсы:

1. Какие задачи можно решить с помощью однослойного персептрона?
2. Дайте определение активационной функции.
3. Чем объясняется применимость сигмоидальных активационных функций?
4. В каких сетях используется понятие энергетической функции Ляпунова?
5. Каковы основные достоинства гибридных нейронных сетей?
6. Какие основные параметры устройства надо задать для расчёта в САПР коэффициента усиления транзисторного усилителя?
7. Какие основные параметры устройства надо задать для расчёта в САПР коэффициента передачи диодного смесителя?
8. Какие виды анализа электронных схем можно осуществлять в САПР?
9. Какие параметры четырёхполюсников можно рассчитывать в САПР?

10. В каких формах можно выводить информацию, рассчитанную в САПР?
11. Чем отличается корреляционная схема приёма при некогерентной обработке от когерентной?
12. Был синтезирован алгоритм оптимального когерентного обнаружения полезного сигнала в предположении, что шум есть реализация аддитивного белого гауссова случайного процесса. Как изменится фильтровая реализация такого алгоритма, если шум будет «окрашенным»?
13. Как осуществляется накопление при оптимальном приёме когерентной и некогерентной последовательностей радиоимпульсов?
14. Как изменяется оптимальный алгоритм приёма полезного сигнала из-за наличия у него неинформационных неизвестных параметров по сравнению со случаем, когда все неизвестные параметры сигнала – информационные, а шум есть реализация гауссова случайного процесса с известными характеристиками?
15. При построении фильтра, согласованного с прямоугольным видеоимпульсом, студент поменял местами знаки на входе сумматора (минус после интегратора и плюс после линии задержки). Как изменятся качественные показатели обнаружителя, если при правильном включении вероятности ошибок были равны  $\alpha_+(h_0) = 1 - \Phi(h_0)$ , и  $\beta_+(h_0, z) = \Phi(h_0 - z)$ , то чему будут равны  $\alpha_-(h_0)$  и  $\beta_-(h_0, z)$  - соответственно вероятности ложной тревоги и пропуска сигнала при изменённых знаках входных данных сумматора? ( $\Phi^*$  – интеграл вероятности.)
16. На какой стадии планирования жизненного цикла происходит разработка плана управления стоимостью?
17. Какое количество областей знаний описывает Стандарт РМВОК?
18. Как называют лицо, назначаемое исполняющей организацией ответственным за достижение целей проекта?
19. Объединение ресурсов в процессе создания виртуального офиса проекта характеризуется ... независимостью.
20. Как называется временной промежуток между началом реализации и окончанием проекта?

### Ключи к заданиям:

- 1) тестовые задания:
1. А
  2. Б
  3. А
  4. Б
  5. Б
  6. А, В, Д, Е, Ж, З
  7. Б, В, Д, Е, З
  8. А, Б, Г, Е, Ж
  9. А, Б, В, Г, Е, Ж, З
  10. А, В, Г, Д, Е, Ж
  11. Б
  12. В
  13. А
  14. Б
  15. Б, В
  16. Б
  17. А
  18. В



19. А
20. А
21. б,в,г
22. а
23. а, в
24. б
25. в
26. г
27. а,б,в,е
28. б, в
29. в, г
30. а, в
31. а
32. а
33. б
34. б
35. в

2) ситуационные, практико-ориентированные задачи

1. Аппроксимации функций, классификации
2. Активационной функцией называется функция, вычисляющая выходной сигнал нейрона
3. Непрерывной дифференцируемостью во всей области определения, способностью усиливать слабые сигналы, способностью имитировать линейные и пороговые функции активации
4. В рекуррентных сетях и сетях с памятью
5. Высокая скорость обучения, хорошие обобщающие свойства
6. Рабочую частоту или диапазон частот, напряжения питания и смещения (рабочую точку), значение входной мощности сигнала
7. Частоты сигнала и гетеродина, мощность сигнала и гетеродина, напряжение смещения на диоде
8. Временной, частотный, тепловой
9. S-, Z-, Y-параметры
10. В виде графиков или таблиц
11. Наличием двух квадратурных каналов
12. АЧХ фильтра будет зависеть от энергетического спектра шума
13. При когерентной последовательности - по высокой частоте, а при некогерентной – по низкой
14. При отсутствии неизвестных информационных параметров оптимальный алгоритм приёма характеризуется линейным оператором, а при их наличии – нелинейным
15.  $\alpha_-(h_0) = \alpha_+(h_0) = 1 - \Phi(h_0)$ ,  $\beta_-(h_0, z) = \beta_+(h_0, -z) = \Phi(h_0 + z)$
16. Планирование
17. 10
18. Менеджер проекта
19. Территориальной
20. Жизненный цикл проекта

ОПК-2 Способен определять сферу внедрения результатов прикладных научных исследований в области своей профессиональной деятельности

**Период окончания формирования компетенции:** 2 семестр

**Перечень дисциплин (модулей), практик, участвующих в формировании компетенции:**

– Дисциплины (модули) (блок 1):

- Б1.О.07 Современные проблемы радиофизики
- Б1.О.10 Прикладные научно-исследовательские проекты в радиофизике и электронике
- Практика (блок 2):
- Учебная практика, научно-исследовательская работа

**Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:**

1) тестовые задания:

1. Какова цель использования метода аналогий при управлении инновационными проектами?

- А. Минимизация громоздких математических вычислений
- Б. Учет различных ошибок, последствий влияния неблагоприятных факторов и экстремальных ситуаций как источников потенциального риска
- В. Принятие грамотных управленческих решений при недостаточном количестве информации

2. Область распределения вероятности событий при реализации инновационного проекта, которые не приводят к наступлению риска – это:

- А. Точка безубыточности
- Б. Безрисковая зона
- В. «Белое пятно» управления

3. Укажите, что из перечисленного является венчурным капиталом.

- А. Привлеченные в качестве инвестиций акции венчурных компаний, имеющие потенциально более высокие темпы роста курсовой стоимости по сравнению со среднерыночной динамикой
- Б. Собственный капитал компании, вложенный в инновационную деятельность
- В. Безвозмездные ссуды на проведение НИОКР

4. Диффузия инноваций – это:

- А. Способность к генерированию инновационных решений
- Б. Продажа объектов интеллектуальной собственности
- В. Распространение и тиражирование инноваций

5. В чем заключается идентификация рисков инновационных проектов?

- А. В составлении перечня вероятных рисковых ситуаций при реализации инновационных проектов, прогнозировании причин и последствий их возникновения, классификации рисков и определения критериев рисков
- Б. В выявлении рисков с наиболее высокой вероятностью наступления
- В. В определении критериев рисков

6. По каким категориям принято согласовывать между собой отдельные инновационные проекты в инновационных программах?

- А. Состав исполнителей
- Б. Целевая направленность

- В. Сроки, ресурсы, исполнители
7. Предопределяющим фактором возникновения рисков при управлении инновациями является:
- А. Альтернативность при принятии инновационных решений
  - Б. Неопределенность течения инновационных процессов
  - В. Ускоренный технологический прогресс, характерный для современности
8. Объясните, в чем проявляется патентная чистота товара.
- А. Данный товар никем не запатентован ранее
  - Б. У производителя товара имеется официальное разрешение на производство, полученное от патентообладателя
  - В. В производимом товаре, а также используемых для этого технологиях и оборудовании, отсутствуют технические решения, защищенные чужими патентами
9. Действие законов об авторском праве не распространяется на:
- А. Изображения государственных символов и знаков; идеи; официальные документы государственных органов
  - Б. Компьютерные программы; изображения государственных символов и знаков
  - В. Идеи; песни; картографическая продукция
10. Какая международная организация занимается охраной авторских прав на материальные и нематериальные ценности?
- А. Международное агентство по защите авторских прав
  - Б. Всемирная организация интеллектуальной собственности
  - В. Подразделение Организации Объединенных Наций по вопросам авторских и смежных прав

2) расчетные задачи:

3) ситуационные, практико-ориентированные задачи / мини-кейсы:

1. Оценка рисков инновационного проекта предполагает обязательный расчет коэффициента  $Z$  (стандартного отклонения). Какое вероятностное распределение для этого используется?
2. Какой метод используется для определения наиболее существенных рисков инновационного проекта?
3. Рутинизация технологии – это ... стадия жизненного цикла технологической инновации.
4. Как называют деятельность по распространению инноваций на рынке для использования их на коммерческой основе?
5. Как называется подход, который требует принятия оптимального решения, которое зависит от соотношения взаимодействующих факторов?

**Ключи к заданиям:**

- 1) тестовые задания:
  1. Б
  2. Б
  3. А
  4. В
  5. А
  6. В
  7. Б

8. В

9. А

10. Б

11.

2) расчетные задачи:

3) ситуационные, практико-ориентированные задачи / мини-кейсы:

1. Распределение Гаусса

2. Монте-Карло

3. Четвертая

4. Коммерциализация инноваций (технологий)

5. Ситуационный подход

ОПК-3 Способен применять современные информационные технологии, использовать компьютерные сети и программные продукты для решения задач профессиональной деятельности

**Период окончания формирования компетенции:** 2 семестр

**Перечень дисциплин (модулей), практик, участвующих в формировании компетенции:**

– Дисциплины (модули) (блок 1):

- Б1.О.07 Современные проблемы радиофизики
- Б1.О.09 Теория и техника современного радиофизического эксперимента
- Б1.О.10 Прикладные научно-исследовательские проекты в радиофизике и электронике
- Б1.О.11 Искусственные нейронные сети
- Б1.О.12 Прикладное программное обеспечение для задач радиофизики
- Практика (блок 2):
- Учебная практика, научно-исследовательская работа

**Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:**

1) тестовые задания:

1. Какая из нижеперечисленных нейронных сетей является сетью с обратными связями?

- А. Сеть Кохонена
- Б. Сеть Хемминга
- В. Выходная звезда Гроссберга
- Г. Радиально – базисная сеть.

2. Как можно обеспечить устойчивость сети?

- А. Использовать для обучения данные с шумом
- Б. Увеличить количество нейронов в скрытом слое
- В. Случайным образом изменять параметры сети в процессе обучения
- Г. Применить для обучения глобальные алгоритмы.

3. Обучение персептрона считается законченным, когда:

- А. Ошибка выхода становится достаточно малой
- Б. Достигнута достаточно точная аппроксимация заданной функции
- В. По одному разу запущены все вектора обучающего множества.

4. Сеть Хопфилда заменяется на сеть Хэмминга, если:

- А. Необходимо ускорить время сходимости сети
- Б. Необходимо повысить число запомненных образцов
- В. Необходимо обеспечить устойчивость сети
- Г. Нет необходимости, чтобы сеть в явном виде выдавала запомненный образец.

5. Искусственный нейрон

- А. Имитирует основные функции биологического нейрона
- Б. По своей функциональности превосходит биологический нейрон
- В. Является моделью биологического нейрона.

6. Какие типы анализа осуществляют системы автоматизированного проектирования радиоэлектронных средств:

- А. Системный
- Д. Тепловой

- Б. Механический  
В. Схемотехнический  
Г. Молекулярный
- Е. Временной  
Ж. Электромагнитный  
З. Пространственный
7. Какие радиотехнические устройства можно проектировать с помощью САПР:  
А. Гироскоп  
Б. Генератор  
В. Усилитель  
Г. Анализатор
- Д. Фильтр  
Е. Рупорную антенну  
Ж. Лазер  
З. Смеситель
8. Какие радиоэлектронные системы можно проектировать с помощью САПР:  
А. Телекоммуникационные  
Б. Спутниковой связи  
В. Акустические  
Г. Навигационные
- Д. Гидролокационные  
Е. Радиолокационные  
Ж. Пеленгационные  
З. Лидарные
9. Какие характеристики и параметры радиоэлектронных устройств можно рассчитывать с помощью САПР:  
А. Диаграмму направленности  
Б. Коэффициент передачи  
В. Интермодуляционные  
Г. Амплитудные
- Д. Коэффициент сжатия  
Е. Фазовые  
Ж. Шумовые  
З. Параметры рассеяния
10. Какие характеристики и параметры радиоэлектронных систем можно рассчитывать с помощью САПР:  
А. Помехоустойчивость  
Б. Размеры и масса системы  
В. Пеленгационный рельеф  
Г. Точность позиционирования
- Д. Векторная ошибка  
Е. Задержка сигнала  
Ж. Коэффициент передачи  
З. Радионезаметность
11. Информация — это:  
А. накопленная информация об окружающей действительности, зафиксированная на материальных носителях, обеспечивающих передачу информации во времени и пространстве между потребителями для решения конкретных задач.  
Б. организованный социально-экономический и научно-технический процесс создания оптимальных условий для удовлетворения информационных потребностей и реализации прав граждан, органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций, общественных объединений на основе формирования и использования информационных ресурсов.  
В. сведения об окружающем мире (объектах, явлениях, событиях, процессах и т.д.), уменьшающие имеющуюся степень неопределенности, отчужденные от их создателя и ставшие сообщениями, которые можно воспроизводить путем передачи людьми устным, письменным или другим способом.  
Г. совокупность данных, сформированная производителем для распространения в вещественной или невещественной форме.
12. Информационные технологии можно классифицировать по ряду признаков. По способу реализации информационных технологий в автоматизированной информационной системе различают:  
А. электронную обработку данных  
Б. новые информационные технологии  
В. обработку числовых данных  
Г. автоматизацию управленческой деятельности
13. Стратегический уровень управления:  
А. обеспечивает решение задач, требующих предварительного анализа информации, подготовленной на первом уровне.  
Б. все варианты не верны

В. обеспечивает решение многократно повторяющихся задач и операций и быстрое реагирование на изменения входной текущей информации.

Г. обеспечивает выработку управленческих решений, направленных на достижение долгосрочных стратегических целей организации.

14. Интернет-платформа:

А. это тип оборудования, на котором можно установить информационную технологию

Б. платформа для рабочей группы или компании, в которой почти всегда оперируют с одним или несколькими серверами баз данных

В. однопользовательская или для небольшой группы, в которой не используется сервер базы данных

Г. это платформа для интернета приложений, которые используют web-сервер

15. Прикладные приложения представляют собой:

А. совокупность данных, представляющих ценность для организации (предприятий и выступающих в качестве материальных ресурсов.

Б. процесс, определяемый совокупностью средств и методов обработки, изготовления, изменения состояния, свойств, формы сырья или материала.

В. функциональные информационные технологии и относятся к информационным технологиям общего назначения, поскольку имеют общий, универсальный характер. Они применимы практически во всех сферах экономической и управленческой деятельности

Г. выпуск продукции, удовлетворяющей потребности человека или системы

2) расчетные задачи:

3) ситуационные, практико-ориентированные задачи / мини-кейсы:

1. Для каких задач используются самоорганизующиеся сети

2. В чем заключается основная проблема сетей с обратными связями?

3. В чем основная задача алгоритмов глобальной оптимизации?

4. Как проявляется эффект гиперразмерности нейронной сети?

5. Какие нейроны называют «мёртвыми»?

6. Какие основные параметры устройства надо задать для расчёта в САПР коэффициента усиления транзисторного усилителя?

7. Какие основные параметры устройства надо задать для расчёта в САПР коэффициента передачи диодного смесителя?

8. Какие виды анализа электронных схем можно осуществлять в САПР?

9. Какие параметры четырёхполюсников можно рассчитывать в САПР?

10. В каких формах можно выводить информацию, рассчитанную в САПР?

11. С точки зрения микроэкономической теории информационные технологии должны ... размеры управленческих затрат фирм их использующих.

12. Горизонтальная линейная диаграмма, на которой задачи проекта представляются протяженными во времени отрезками, характеризующимися датами начала и окончания, задержками и, возможно, другими временными параметрами, — это диаграмма ...

13. Как называется один из этапов инновационного процесса, включающий проведение испытаний новой (усовершенствованной) продукции, а также техническую и технологическую подготовку производства?

14. Организационная стратегия интеграции производства и операций, управления трудовыми ресурсами, финансового менеджмента и управления активами, ориентированная на непрерывную балансировку и оптимизацию ресурсов

предприятия посредством специализированного интегрированного пакета прикладного программного обеспечения, обеспечивающего общую модель данных и процессов для всех сфер деятельности – это... система.

15. Как называется официальный документ, который является подтверждением исключительного права его обладателя на какой-либо промышленный образец, полезную модель или изобретение.

**Ключи к заданиям:**

1) тестовые задания:

1. Б
2. А, В
3. А
4. Г
5. А
6. А, В, Д, Е, Ж, З
7. Б, В, Д, Е, З
8. А, Б, Г, Е, Ж
9. А, Б, В, Г, Е, Ж, З
10. А, В, Г, Д, Е, Ж
11. В
12. Г
13. Г
14. Г
15. В

2) расчетные задачи:

3) ситуационные, практико-ориентированные задачи

1. Распознавания образов, классификации образов
2. В обеспечении устойчивости
3. В нахождении глобальных минимумов целевой функции
4. В потере обобщающих свойств
5. Нейроны, не прошедшие обучение, или которые могут возникнуть в группе нейронов типа WTA
6. Рабочую частоту или диапазон частот, напряжения питания и смещения (рабочую точку), значение входной мощности сигнала
7. Частоты сигнала и гетеродина, мощность сигнала и гетеродина, напряжение смещения на диоде
8. Временной, частотный, тепловой
9. S-, Z-, Y-параметры
10. В виде графиков или таблиц
11. Снизить
12. Ганта
13. Прикладные исследования
14. ERP (Enterprise Resource Planning) / Система управления предприятием
15. Патент



ПК-1 Способен принимать участие в разработке и научных исследованиях систем связи и телекоммуникаций

**Перечень дисциплин (модулей), практик, участвующих в формировании компетенции:**

- Дисциплины (блок 1):

- Б1.О.08 Основы статистической теории связи
- Б1.В.01 Электромагнитная совместимость радиоэлектронных средств
- Б1.В.02 Волоконно-оптические системы связи
- Б1.В.03 Излучающие устройства в системах телекоммуникаций и радиоэлектронной борьбы
- Б1.В.04 Теория цифровой связи
- Б1.В.05 Основы спутниковой радионавигации

- Практика (блок 2):

- Б2.О.01(У) Учебная практика, научно-исследовательская работа
- Б2.В.01(Н) Производственная практика, научно-исследовательская работа
- Б2.В.02(Пд) Производственная практика, преддипломная

**Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:**

1) тестовые задания:

1. Какие виды цифровой манипуляции сигналов существуют:

- |                 |                |
|-----------------|----------------|
| А. Амплитудная  | Д. Треугольная |
| Б. Временная    | Е. Фазовая     |
| В. Частотная    | Ж. Импульсная  |
| Г. Квадратурная | З. Кодовая     |

2. Выберите типы каналов распространения по статистическим свойствам, присущие для радиосигналов:

- |                              |                  |
|------------------------------|------------------|
| А. С белым гауссовским шумом | Д. Тропосферный  |
| Б. С белым релеевским шумом  | Е. Релеевский    |
| В. Частотно-селективный      | Ж. С замираниями |
| Г. Райесовский               | З. Накагами      |

3. Выберите существующие типы канальных кодеров:

- |               |              |
|---------------|--------------|
| А. Свёрточные | Д. Турбо     |
| Б. Блочные    | Е. Ленточные |
| В. Поточные   | Ж. LDPC      |
| Г. Полярные   | З. DPLC      |

4. Какие технологии относятся к технологиям множественного доступа:

- |         |         |
|---------|---------|
| А. TDMA | Д. OFDM |
| Б. FDMA | Е. CDMA |
| В. NOMA | Ж. SFDM |
| Г. GDMA | З. SDMA |

5. От каких параметров системы связи зависит её пропускная способность:

- |                                 |                                   |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| А. Рабочая частота              | Д. Чувствительность приёмника     |
| Б. Полоса частот сигнала        | Е. Коэффициент шума приёмника     |
| В. Мощность передатчика         | Ж. Вид модуляции сигнала          |
| Г. Коэффициент шума передатчика | З. Свойств канала распространения |

6. В чём состоит проблема электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств:

- А. В их способности функционировать в разное время на ограниченной территории
- Б. В их способности совместно одновременно функционировать на ограниченной территории

- В. В их способности не создавать недопустимых радиопомех друг другу  
Г. В их способности функционировать с требуемым качеством
7. На обеспечение электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств сильное влияние оказывают:
- А. Качество спектра сигнала, генерируемого передатчиком
  - Б. Фазовые шумы генератора
  - В. Диаграммы направленности передающей и приёмной антенн
  - Г. Коэффициенты усиления передающих и приёмных антенн
  - Д. Нелинейные свойства входных усилителей приёмников
  - Е. Линейные свойства входных усилителей приёмников
8. Какие типы усилителей можно отнести к малошумящим:
- А. Лампа бегущей волны
  - Б. Усилитель на полевом транзисторе с высокой подвижностью электронов (HEMT)
  - В. Электростатический усилитель
  - Г. Усилитель мощности на биполярном транзисторе
  - Д. Полупроводниковый параметрический усилитель
  - Е. Усилитель мощности на GaN полевом транзисторе
9. Какие устройства могут входить в состав супергетеродинного приёмника:
- А. Малошумящий усилитель
  - Б. Фильтры
  - В. Усилитель мощности
  - Г. Излучатель (антенна)
  - Д. Смеситель с преобразованием вверх
  - Е. Смеситель с преобразованием вниз
10. Что из нижеперечисленного относится к параметрам приёмника:
- А. Чувствительность
  - Б. Полоса частот
  - В. Коэффициент шума
  - Г. Выходная мощность
  - Д. Избирательность
  - Е. Коэффициент гармоник
11. Структура глобальной навигационной спутниковой системы (ГНСС) включает:
- А. Космический сегмент, состоящий из навигационных спутников
  - Б. Высокостабильный атомный эталон времени и частоты
  - В. Наземный командно-измерительный комплекс
  - Г. Морскую группировку
  - Д. Аэро-воздушную группировку
  - Е. Навигационную аппаратуру потребителей (НАП)
  - Ж. Пространственно-распределенную систему для расчета геодезической привязки координат
12. Основные параметры радиосигнала, необходимые для расчета навигационных характеристик:
- А. Амплитуда и начальная фаза радиосигнала
  - Б. Амплитуда и временная задержка радиосигнала
  - В. Амплитуда, начальная фаза, временная задержка и доплеровское смещение частоты
  - Г. Начальная фаза и доплеровское смещение частоты
  - Д. Временная задержка и доплеровское смещение частоты
13. Навигационное сообщение в ГНСС содержит:
- А. Оперативную информацию об эфемеридах каждого навигационного спутника (НС)

- Б. Оперативную информацию об эфемеридах каждого видимого навигационного спутника (НС)
- В. Сдвиг шкалы времени каждого НС
- Г. Информацию об альманахах состояния всей системы НС
- Д. Информацию о параметрах орбит всех навигационных спутников (НС)
- Е. Кодов метки времени каждого НС
- Ж. Описание структуры сообщения в виде строк, кадров и суперкадров от каждого НС.
14. Псевдодальномерный метод решения навигационной задачи основан на измерении:
- А. Дальности между  $i$ -ым навигационным спутником (НС) и потребителем для видимых НС
- Б. Дальности между  $i$ -ым навигационным спутником (НС) и потребителем для трех НС
- В. Дальности между  $i$ -ым навигационным спутником (НС) и потребителем для трех НС в один и тот же момент времени
- Г. Дальности между  $i$ -ым навигационным спутником (НС) и потребителем для четырех НС
- Д. Дальности между  $i$ -ым навигационным спутником (НС) и потребителем для видимых НС с учетом межспутниковых измерений состояния созвездия.
15. Описать условия, в которых решается задача поиска сигналов и формирования предварительной (грубой) оценки его параметров:
- А. При решении задачи синтеза оптимальных навигационных алгоритмов обработки амплитуду полагают известной
- Б. Начальные случайные фазы распределены равномерно
- В. Так как диапазон возможных значений доплеровских частот зависит от геометрии взаимного движения НС и потребителя и скорости движения самого потребителя начальные, считается, что случайные фазы распределены по нормальному закону
- Г. Временная задержка сигнала однозначно может быть определена при ее изменениях в пределах как минимум двух периодов дальномерного кода
- Д. Распределение задержки считается равномерным
- Е. Предварительной оценке подлежат только задержка и доплеровское смещение частоты радиосигнала
- Ж. Задается способ расчета несущей частоты сигнала от  $i$ -ого навигационного спутника.
16. Какое из соотношений определяет достаточную статистику информационного параметра  $\lambda$  при когерентном приеме полезного сигнала  $s(t, \lambda)$  на фоне белого гауссова шума?
- А.  $M(\lambda) = \int_0^T [x(t) + s(t, \lambda)] dt$
- Б.  $M(\lambda) = \int_0^T x(t)s(t, \lambda) dt$
- В.  $M(\lambda) = \sqrt{X^2(\lambda) + Y^2(\lambda)}$ ,  
где  $X(\lambda) = \int_0^T x(t)s_c(t, \lambda) dt$ ,  $Y(\lambda) = \int_0^T x(t)s_s(t, \lambda) dt$ ,  
 $s_c(t, \lambda)$   $s_s(t, \lambda)$  – косинусная и синусная квадратуры сигнала  $s(t, \lambda)$
- Г. Совокупность  $X(\lambda)$  и  $Y(\lambda)$
17. Каким будет максимально достижимое отношение с/ш при согласованной фильтрации сигнала  $s(t)$  с энергией  $E$  на фоне белого шума со спектральной плотностью  $S(w) = N_0/2$ ?
- А.  $\frac{2E}{N_0}$     Б.  $\frac{4E}{N_0}$     В.  $\frac{N_0}{2E}$

18. Какое из соотношений определяет достаточную статистику информационного параметра  $\lambda$  при некогерентном приёме полезного сигнала  $s(t, \lambda)$  на фоне белого гауссова шума?

А.  $M(\lambda) = \int_0^T [x(t) + s(t, \lambda)] dt$

Б.  $M(\lambda) = \int_0^T x(t)s(t, \lambda) dt$

В.  $M(\lambda) = \sqrt{X^2(\lambda) + Y^2(\lambda)}$ ,

где  $X(\lambda) = \int_0^T x(t)s_c(t, \lambda) dt$ ,  $Y(\lambda) = \int_0^T x(t)s_s(t, \lambda) dt$ ,

$s_c(t, \lambda)$   $s_s(t, \lambda)$  – косинусная и синусная квадратуры сигнала  $s(t, \lambda)$

Г. Совокупность  $X(\lambda)$  и  $Y(\lambda)$

19. Составляют ли ложная тревога и пропуск сигнала полную группу событий?

А. Да

Б. Нет

20. Оптимальное обнаружение полезного сигнала в соответствии с критерием Неймана-Пирсона при заданной допустимой вероятности ложной тревоги минимизирует

А. Среднюю вероятность ошибок

Б. Вероятность правильного обнаружения

В. Вероятность пропуска сигнала

21. Диаграмма направленности (в Е-плоскости) симметричного вибратора с длиной плеча, равной  $\lambda/4$  имеет следующую форму:

А. окружности

Б. «восьмерки»

С. «бабочки»

Д. имеет множество боковых лепестков

22. Диаграмма направленности (в Е-плоскости) симметричного вибратора с длиной плеча, равной  $\lambda$  имеет следующую форму:

А. окружности

Б. «восьмерки»

С. «бабочки»

Д. имеет множество боковых лепестков

23. Критическая длина волны в прямоугольном волноводе с длиной стенок  $a$  и  $b$  ( $a < b$ ) для моды  $H_{10}$  равна:

А.  $a \cdot b$

Б.  $b$

С.  $2a$

Д.  $b/a$

24. Какой поляризацией обладает дипольная антенна?

А. Эллиптической

Б. Линейной

В. Круговой

Г. Сферической

25. Какая из приведенных ниже антенн является самой широкополосной?

А. Патч-антенна

Б. Дипольная антенна

В. Рупорная антенна

Г. Спиральная антенна

## 2) расчетные задачи:

1. Рассчитать общий коэффициент шума многокаскадного устройства с параметрами: 1 блок – избирательное устройство с коэффициентом потерь 2 дБ, 2 блок – малошумящий усилитель с коэффициентом усиления 15 дБ и коэффициентом шума 0,5 дБ.
2. Рассчитать верхнюю границу динамического диапазона по интермодуляции второго порядка для малошумящего усилителя с параметрами:  $OIP2=40$  дБмВт,  $K_u=15$  дБ. Допустимая мощность интермодуляционного продукта минус 60 дБмВт.
3. Рассчитать верхнюю границу динамического диапазона по интермодуляции третьего порядка для малошумящего усилителя с параметрами:  $OIP3=35$  дБмВт,  $K_u=15$  дБ. Допустимая мощность интермодуляционного продукта минус 70 дБмВт.
4. Рассчитать динамический диапазон по интермодуляции ( $K_{int}=1$ ) радиоприёмного устройства, описываемого полиномом третьей степени, с параметрами: коэффициент шума 3 дБ, полоса частот 20 МГц, точка однодецибельной компрессии по входу 10 дБмВт.
5. Рассчитать полосу частот, которая потребуется для передачи информации со скоростью 1Мбит/с сигналом с модуляцией 16QAM и сглаживающим фильтром с коэффициентом скругления 0.35.
6. Рассчитать требуемое отношение сигнал/шум на входе приёмника для достижения вероятности битовой ошибки не более  $10^{-3}$  для сигнала с модуляцией 16QAM и сглаживающим фильтром с коэффициентом скругления 0.35. Требуемое отношение энергии бита к спектральной плотности мощности шума для данного сигнала равно 11 дБ.

## 3) ситуационные, практико-ориентированные задачи / мини-кейсы:

1. Опишите алгоритм (последовательность действий) расчёта характеристики частотной избирательности по блокированию.
2. Опишите основные этапы цифровой обработки сигнала при вхождении в связь с корреляционным приёмником.
3. Какие параметры системы необходимо знать, чтобы рассчитать дальность радиосвязи?
4. Какие параметры необходимо знать, чтобы рассчитать скорость передачи данных системы радиосвязи?
5. Укажите причины возникновения временных расхождений в системной шкале времени, бортовой шкале времени, шкале времени потребителя.
6. Чем вызвано возмущенное движение навигационных спутников?
7. Каким способом расширяют базу радиосигналов СРНС?
8. В чем отличие оптимального приемника сигнала с относительной фазовой манипуляцией (ОФМ) от классического вида противофазных ФМ-сигналов?
9. Отношение с/ш на выходе согласованного фильтра приёмного устройства оптимального в соответствии с критерием Неймана-Пирсона для обнаружения полностью известного сигнала увеличилось. Что произойдет с вероятностью ложной тревоги?
10. Отношение с/ш на выходе согласованного фильтра приёмного устройства оптимального в соответствии с критерием идеального наблюдателя для обнаружения полностью известного сигнала увеличилось. Что произойдет с вероятностью ложной тревоги?
11. При использовании каких сигналов потенциальная помехоустойчивость двоичных когерентных систем передачи дискретных сообщений будет выше?
12. Как зависит средняя вероятность  $P$  ошибочных решений при когерентном различении двух сигналов от  $R$ -коэффициента корреляции различаемых сигналов?

13. В корреляционном обнаружителе финитного сигнала полезный сигнал задержан на время большее его длительности. Если порог обнаружителя выбирается в соответствии с критерием Неймана-Пирсона, то чему будет равна вероятность правильного обнаружения?

14. Приведите не менее трех примеров ненаправленных типов антенн

15. Приведите не менее трех примеров антенн направленного типа

16. Какая характеристика показывает уровень согласования антенны с фидерной линией?

17. Вставьте пропущенные слова в определение:

Коэффициент усиления антенны — отношение \_\_\_\_\_ на входе эталонной \_\_\_\_\_ антенны к \_\_\_\_\_, подводимой ко входу рассматриваемой антенны, при условии, что обе антенны создают в данном направлении на одинаковом расстоянии \_\_\_\_\_ значения напряженности поля или плотности потока мощности

18. Вставьте пропущенные слова в определение:

Коэффициент направленного действия антенны — отношение квадрата \_\_\_\_\_ поля, создаваемого антенной в данном направлении, к \_\_\_\_\_ значению квадрата \_\_\_\_\_ поля по всем направлениям

### Ключи к заданиям:

3) тестовые задания:

1. А, В, Г, Е, Ж
2. А, Г, Е, З
3. А, Б, Г, Д, Ж
4. А, Б, В, Д, Е, З
5. В, Д, Е, З
6. Б, В
7. А, В, Д
8. А, Б, В, Д
9. А, Б, Г, Е
10. А, Б, В, Д
11. А, В, Е
12. Д
13. А, В, Г, Д, Е
14. Г
15. А, Б, Д, Е, Ж
16. Б
17. А
18. В, Г
19. Б
20. В
21. В
22. С
23. С
24. Б
25. В

2) расчетные задачи:

1.  $F = F_1 + (F_2 - 1)/K_1$ ;  $F_1 = 1/K_1$ ;  
 $F = F_2/K_1$ ;  $F_{дБ} = F_2_{дБ} - K_1_{дБ}$ ;  
 $F_2_{дБ} = 0,5$ ;  $K_1_{дБ} = -2$ ;  $F_{дБ} = 0,5 + 2 = 2,5$

Ответ: 2.5 дБ

2.

$$P_{\text{доп}} = 2(P_{\text{вх}} + K_y) - OIP2 \rightarrow P_{\text{вх}} = \frac{P_{\text{доп}} + OIP2 - 2K_y}{2}$$

$$P_{\text{вх}} = \frac{-60 + 40 - 2 * 15}{2} = -25 \text{ дБмВт}$$

3.

$$P_{\text{доп}} = 3(P_{\text{вх}} + K_y) - 2 * OIP3 \rightarrow P_{\text{вх}} = \frac{P_{\text{доп}} + 2 * OIP3 - 3K_y}{3}$$

$$P_{\text{вх}} = \frac{-70 + 2 * 35 - 3 * 15}{3} = -15 \text{ дБмВт}$$

4.

$$d = P_{\text{вх}}^{\text{инт}} - P_{\text{пор}};$$

$$P_{\text{пор}} = -174 + 20 \lg(f) + N; P_{\text{пор}} = -174 + 146 + 3 = -25 \text{ дБмВт};$$

$$P_{\text{вх}}^{\text{инт}} = P_{1\text{дБ}} - 9 = 10 - 9 = 1 \text{ дБмВт};$$

$$d = 1 + 25 = 26 \text{ дБ}$$

Ответ: 26 дБ.

5.

$$W = \frac{(1 + \alpha)R_b}{\log_2 M} = \frac{(1 + 0,35) * 10^6}{\log_2 16} = 0,3375 * 10^6$$

Ответ: 337,5 кГц.

6.

$$SNR_{\text{треб}} = \left( \frac{E_b}{N_0} \right)_{\text{треб}} \frac{R_b}{W}; \frac{R_b}{W} = \frac{\log_2 M}{1 + \alpha};$$

$$SNR_{\text{треб}}^{\text{дБ}} = \left( \frac{E_b}{N_0} \right)_{\text{треб}}^{\text{дБ}} + 10 \lg \left( \frac{\log_2 M}{1 + \alpha} \right) = 11 + 4,72 = 15,72$$

Ответ: 15,72 дБ.

3) ситуационные, практико-ориентированные задачи:

1. Для заданной частоты помехи рассчитать зависимость коэффициента блокирования от мощности помехи (амплитудную характеристику по блокированию), из данной характеристики найти верхнюю границу динамического диапазона (ВГДД) по блокированию для заданного значения допустимого коэффициента блокирования, повторить расчёт характеристики и определения ВГДД для другой частоты помехи из заданного диапазона и т.д. По полученным наборам данных получить зависимость ВГДД от частоты помехи – характеристику частотной избирательности по блокированию.

2. Временная синхронизация, частотная синхронизация, фазовая синхронизация

3. Мощность передатчика, чувствительность приёмника, коэффициенты усиления передающей и приёмной антенн, закон зависимости потерь энергии сигнала от расстояния.

4. Мощность передатчика, коэффициент шума приёмника, коэффициенты усиления передающей и приёмной антенн, потери энергии сигнала в системе, вид модуляции сигнала и позиционность.

5. Из-за различного местонахождения передатчика и приемника.

6. Искажением гравитационного поля Земли и притяжением со стороны Луны и Солнца.

7. За счёт применения амплитудного дальномерного кода.

8. Отличие ОФМ от ФМ приемников состоит в том, что отсчет фазы для каждого информационного символа производится не относительно начальной для данного сеанса приема фазы, а относительно фазы предыдущей посылки.

9. Не изменится
10. Уменьшится
11. Противоположных
12. С увеличением  $R$  вероятность  $P$  увеличивается
13. Вероятности ложной тревоги
14. Вибраторная (ИЛИ дипольная) антенна, диполь Герца, биконическая антенна, рамочная антенна
15. Рупорная антенна, антенна Вивальди, антенна Яги, логопериодическая антенна, параболическая антенна, патч-антенна, зеркальная антенна, линзовая антенна, щелевая антенна
16. Коэффициент стоячей волны ИЛИ  $k_{св}$  ИЛИ коэффициент отражения ИЛИ  $S_{11}$
17. Мощности, всенаправленной/ненаправленной/изотропной, мощности, равные/одинаковые
18. Напряженности, среднему, напряженности



ПК-2 Способен принимать участие в разработке и научных исследованиях систем радиоэлектронной борьбы

**Перечень дисциплин (модулей), практик, участвующих в формировании компетенции:**

- Б1.В.01 Электромагнитная совместимость радиоэлектронных средств
- Б1.В.03 Излучающие устройства в системах телекоммуникаций и радиоэлектронной борьбы
- Б1.В.07 Теоретические основы радиоэлектронной борьбы

**Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:**

1) тестовые задания:

1. Какие виды каналов приёма радиоприёмников существуют:
 

А. Основной	Г. Внеполосный
Б. Побочный	Д. Зеркальный
В. Симметричный	Е. Полосовой
2. Какие нелинейные эффекты могут возникать на выходе радиоприёмного устройства:
 

А. Интермодуляция	Г. Перекрёстная модуляция
Б. Взаимная модуляция	Д. Блокировка
В. Блокирование	Е. Амплитудно-фазовая конверсия
3. Какие бывают характеристики частотной избирательности радиоприёмника:
 

А. По соседнему каналу	Г. По компрессии
Б. По побочному каналу	Д. По перекрёстным искажениям
В. По симметричному каналу	Е. По интермодуляции
4. К параметрам электромагнитной совместимости малошумящего усилителя относятся:
  - А. Коэффициент усиления
  - Б. Верхняя граница динамического диапазона по блокированию
  - В. Коэффициент блокирования
  - Г. Коэффициент шума
  - Д. Порог восприимчивости по интермодуляции
  - Е. Коэффициент интермодуляции
5. Для расчёта характеристик электромагнитной совместимости твердотельных малошумящих усилителей применяют следующие методы нелинейного анализа:
  - А. Метод функциональных рядов Вольтерры
  - Б. Метод комплексной передаточной функции
  - В. Метод электродинамического анализа
  - Г. Метод гармонического баланса
6. Чем отличается пространственно-многоканальный обнаружитель сигналов от энергетического обнаружителя?
  - А. Учетом энергии в различных радиоприемных каналах
  - Б. Учетом соотношений уровней принимаемых сигналов в различных радиоприемных каналах
  - В. Учетом соотношений комплексных амплитуд сигналов в различных радиоприемных каналах
  - Г. Учетом соотношений фаз принимаемых сигналов в различных радиоприемных каналах
7. В задачах пеленгования неравенство Крамера-Рао позволяет оценить
  - А. Потенциально достижимую вероятность правильного обнаружения сигнала с требуемой ошибкой пеленгования
  - Б. Потенциально достижимую ошибку пеленгования в зависимости от характеристик антенной системы пеленгатора и отношения сигнал/шум

- В. Потенциально достижимый уровень аномальной ошибки пеленгования при заданной вероятности ложной тревоги
- Г. Потенциальную разрешающую способность пеленгования двух неразделимых по частоте сигналов
8. Исходя из какого параметра пеленгационной антенной решетки выбирается верхняя граница ее рабочего диапазона частот
- А. Ширина главного лепестка синтезированной диаграммы направленности
- Б. Относительный уровень боковых лепестков синтезированной диаграммы направленности
- В. Отношение длины волны к радиусу антенной решетки
- Г. Вероятность аномальной ошибки пеленгования при заданном отношении сигнал/шум
9. Исходя из какого параметра пеленгационной антенной решетки выбирается нижняя граница ее рабочего диапазона частот
- А. Дисперсия нормальной ошибки пеленгования
- Б. Относительный уровень боковых лепестков синтезированной диаграммы направленности
- В. Отношение длины волны к радиусу антенной решетки
- Г. Вероятность аномальной ошибки пеленгования при заданном отношении сигнал/шум
10. Какой параметр является фиксированным по величине при обнаружении радиосигнала по критерию Неймана-Пирсона?
- А. порог обнаружения
- Б. вероятность ложной тревоги
- В. вероятность правильного обнаружения
- Г. вероятность полной ошибки

## 2) расчетные задачи:

1. Рассчитать общий коэффициент шума многокаскадного устройства с параметрами: 1 блок – смеситель с коэффициентом потерь 6 дБ, 2 блок – малошумящий усилитель с коэффициентом усиления 15 дБ и коэффициентом шума 0,5 дБ.
2. Рассчитать верхнюю границу динамического диапазона по интермодуляции второго порядка для малошумящего усилителя с параметрами:  $OIP_2=35$  дБмВт,  $K_u=10$  дБ. Допустимая мощность интермодуляционного продукта минус 50 дБмВт.
3. Рассчитать верхнюю границу динамического диапазона по интермодуляции третьего порядка для малошумящего усилителя с параметрами:  $OIP_3=40$  дБмВт,  $K_u=15$  дБ. Допустимая мощность интермодуляционного продукта минус 60 дБмВт.
4. Рассчитать динамический диапазон по блокированию ( $K_{бл}=-1$  дБ) радиоприёмного устройства, описываемого полиномом третьей степени, с параметрами: коэффициент шума 2 дБ, полоса частот 5 МГц, точка одноступенчатой компрессии по входу 15 дБмВт.

5. Вероятность ложной тревоги энергетического обнаружителя с решающей статистикой

$$\sum_n |x_n|^2$$

где  $x_n$  – статистически независимые действительные гауссовские случайные величины с нулевым средним и единичной дисперсией, описывается функцией  $f(h)$  от порога обнаружения  $h$ . Во сколько раз следует изменить порог обнаружения для того, чтобы вероятность ложной тревоги осталась неизменной в случае, если дисперсия гауссовских величин станет равной  $\sigma^2$ ?

6. Дисперсия оценивания временного положения переднего и заднего фронтов радиоимпульса одинакова и равна  $\sigma^2$ . Оценки статистически независимы. Чему равна дисперсия оценивания длительности этого радиоимпульса?

7. Мощность, подводимую к излучающей антенне радиопередатчика увеличили в 4 раза, коэффициент усиления снизили в 16 раз, дальность от пеленгатора до источника увеличили в 3 раза. Во сколько раз уменьшилось энергетическое отношение сигнал/шум на входе пеленгатора? Считать, что радиоволна распространяется в свободном пространстве.

8. В радиолинии «А»-«Б» одна и та же антенна используется в качестве радиопередающей (на радиостанции «А») и радиоприемной (на радиостанции «Б»). Во сколько раз увеличится амплитуда принимаемого радиосигнала, если коэффициент усиления антенн увеличить в 2 раза?

9. Во сколько раз следует увеличить частоту дискретизации АЦП при увеличении девиации принимаемого ЧМ сигнала в 3 раза? Модулирующий сигнал является гармоническим.

3) ситуационные, практико-ориентированные задачи / мини-кейсы:

1. Опишите алгоритм (последовательность действий) расчёта характеристики частотной избирательности по интермодуляции.

### Ключи к заданиям:

1) тестовые задания:

36. А, Б, Г, Д

37. А, Б, В, Г, Е

38. А, Б, Д, Е

39. Б, Д

40. А, Б, Г

41. В

42. Б

43. Г

44. А

45. А

2) расчетные задачи:

1.  $F = F_1 + (F_2 - 1)/K_1$ ;  $F_1 = 1/K_1$ ;

$F = F_2/K_1$ ;  $F_{дБ} = F_2_{дБ} - K_1_{дБ}$ ;

$F_2_{дБ} = 0,5$ ;  $K_1_{дБ} = -6$ ;  $F_{дБ} = 0,5 + 6 = 6,5$

Ответ: 6.5 дБ

2.

$$P_{\text{доп}} = 2(P_{\text{вх}} + K_y) - OIP2 \rightarrow P_{\text{вх}} = \frac{P_{\text{доп}} + OIP2 - 2K_y}{2}$$

$$P_{\text{вх}} = \frac{-50 + 35 - 2 * 10}{2} = -17,5 \text{ дБмВт}$$

3.

$$P_{\text{доп}} = 3(P_{\text{вх}} + K_y) - 2 * OIP3 \rightarrow P_{\text{вх}} = \frac{P_{\text{доп}} + 2 * OIP3 - 3K_y}{3}$$

$$P_{\text{вх}} = \frac{-60 + 2 * 40 - 3 * 15}{3} = -8,3 \text{ дБмВт}$$

4.

$$d = P_{\text{вх}}^{\text{бл}} - P_{\text{пор}};$$

$$P_{\text{пор}} = -174 + 20 \lg(f) + N; P_{\text{пор}} = -174 + 134 + 2 = -38 \text{ дБмВт};$$

$$P_{\text{вх}}^{\text{бл}} = P_{1\text{дб}} + 3 = 15 + 3 = 18 \text{ дБмВт};$$

$$d = 18 + 38 = 56 \text{ дБ}$$

Ответ: 56 дБ.

5. Решающая статистика в случае нормированных и центрированных гауссовских величин описывается законом хи-квадрат. Для того, чтобы вероятность ложной тревоги осталась неизменной, следует обеспечить нормированность гауссовских величин, т.е. применить нормировку решающей статистики на величину  $\sigma^2$ . Это эквивалентно увеличению порога обнаружения в  $\sigma^2$  раз.

Ответ. Порог обнаружения следует увеличить в  $\sigma^2$  раз.

6. Длительность импульса оценивается как разность оценок временного положения его фронтов. При условии, что оценки статистически независимы, дисперсия разности оценок равна сумме дисперсий оценок, т.е.  $2\sigma^2$ .

Ответ. Дисперсия оценивания длительности радиоимпульса равна  $2\sigma^2$ .

7. Так как энергопотенциал передатчика равен произведению мощности на коэффициент усиления, то он уменьшится в 4 раза ( $4/16=1/4$ ). Напряженность поля в точке приёма уменьшится в 6 раз ( $1/3\sqrt{4}$ ). Энергетическое отношение сигнал/шум пропорционально квадрату амплитуды напряженности поля и оно уменьшится в 36 раз.

Ответ. Энергетическое отношение сигнал/шум уменьшится в 36 раз.

8. Так как в радиолинии в качестве радиопередающей и радиоприемной используется одна и та же антенна, то мощность принимаемого сигнала увеличится в 4 раза (в 2 раза при излучении и в 2 раза на приеме). Амплитуда увеличится в 2 раза.

Ответ. Амплитуда увеличится в 2 раза.

9. В соответствии с теоремой отсчетов Котельникова, частота дискретизации должна быть больше удвоенной максимальной частоты спектра сигнала. Увеличение девиации ЧМ сигнала приведет к практически пропорциональному увеличению его ширины полосы, т.к. модулирующий сигнал является гармоническим. Следовательно, частоту дискретизации АЦП следует увеличить более чем в 3 раза.

Ответ. Частоту дискретизации АЦП следует увеличить более чем в 3 раза.

3) ситуационные, практико-ориентированные задачи:

1. Для заданной частоты первой помехи определить частоту второй и рассчитать зависимость уровня интермодуляционного продукта третьего порядка от мощности помех (амплитудную характеристику по интермодуляции), из данной характеристики найти верхнюю границу динамического диапазона (ВГДД) по интермодуляции для заданного значения допустимого уровня интермодуляционного продукта, повторить расчёт характеристики и определения ВГДД для другой частоты первой помехи из заданного диапазона и т.д. По полученным наборам данных получить зависимость ВГДД от частоты первой помехи – характеристику частотной избирательности по интермодуляции.

ПК-3 Способен планировать научное исследование и выбирать методы решения исследовательских задач в соответствии с поставленными целями с учетом широкого понимания профессиональной области, в том числе на междисциплинарном уровне

**Перечень дисциплин (модулей), практик, участвующих в формировании компетенции:**

– Практика (блок 2):

- Учебная практика, научно-исследовательская работа
- Производственная практика, научно-исследовательская работа
- Производственная практика, преддипломная
- Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

**Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:**

1) тестовые задания:

1. Поиск научно-технической информации для решения исследовательских задач лучше осуществлять, используя:

- A. поисковые системы (Например, Яндекс, Google и т.п.)
- B. специализированные поисковые системы (например, Академия Google)
- C. источники, доступные в университетской библиотеке
- D. реферативные базы данных (например, Scopus, elibrary и т.п.)
- E. популярные статьи, блоги, форумы и т.п.
- F. базу диссертаций на официальном сайте ВАК РФ

2. Отметьте этапы постановки научной проблемы:

- A. формулирование проблемы через постановку вопросов
- B. обоснование проблемы
- C. структурирование проблемы
- D. оценка проблемы
- E. поиск проблем

3. Преемственность научных теорий является выражением

- A. принципа детерминизма
- B. принципа соответствия
- C. принципа дополнительности
- D. нет правильного варианта

4. Что из приведенного ниже относится к методам научного познания?

- A. ничего
- B. аналогия
- C. формализация
- D. эксперимент
- E. дедукция

5. Научное исследование

- A. это целенаправленное познание
- B. может не обладать практической ценностью

- C. может быть фундаментальным или прикладным
  - D. направлено на всестороннее и достоверное изучение объекта исследования
  - E. направлено только на получение коммерчески выгодных результатов
6. Структура научного исследования может содержать
- A. теорию
  - B. практику
  - C. экспериментальное исследование
  - D. теоретическое исследование
  - E. ничего из перечисленного
7. Методологический раздел НИР содержит:
- A. формулирование проблемы и темы
  - B. определение объекта и предмета исследования
  - C. определение цели и постановка задач
  - D. интерпретация основных понятий
  - E. формулировка рабочих гипотез
8. Реферативные базы данных (по научным источникам)
- A. в большинстве своем позволяют получить только мета-данные по публикации/изданию
  - B. необходимо/удобно использовать при поиске литературных источников
  - C. позволяют найти текст публикации
  - D. предоставляют доступ к электронным библиотекам
  - E. не позволяют узнать цифровой идентификатор объекта (DOI)
9. Среди задач теоретического исследования можно выделить
- A. обобщение результатов ранее проведенных исследований
  - B. распространение результатов на ряд подобных задач без повторения всего объема исследований
  - C. изучение объекта, недоступного непосредственному исследованию
  - D. повышение надежности экспериментального исследования
  - E. поиск научных источников
10. Моделирование объекта исследований
- A. позволяет избежать больших затрат ресурсов на проведение экспериментального исследования
  - B. предполагает замену реального объекта исследования его упрощенным представлением
  - C. это анализ характеристик объекта исследования в различных условиях
  - D. всегда предполагает наличие допущений, пренебрежений некоторыми факторами
  - E. решение математических уравнений для получения закономерностей, которые лягут в основу исследования
11. План экспериментального исследования включает в себя
- A. постановку цели и формулирование задач
  - B. выбор варьируемых факторов
  - C. обоснование объема и числа опытов
  - D. выбор и обоснование средств измерений или применяемого математического аппарата
  - E. обработка и анализ результатов, найденных в литературных источниках
12. Выберите варианты, являющиеся задачами науки

- A. собирание фактов
  - B. обнаружение законов/закономерностей
  - C. прогнозирование
  - D. коммерциализация результатов исследований
  - E. популяризация научных теорий
13. Наука как система НЕ содержит
- A. теорию
  - B. практику
  - C. методологию исследований
  - D. технику исследований
  - E. экономический эффект
14. Подтверждение знаний экспериментально
- A. всегда говорит о его научности
  - B. говорит о его научности, если удовлетворяет критерию интерсубъективности
  - C. никогда не подтверждает научности этого знания
  - D. ни один из перечисленных вариантов не является достаточным, чтобы судить о научности указанного знания
  - E. говорит о научности этого знания при удовлетворении условию воспроизводимости
15. Отметьте критерии научности знаний
- A. соответствие предмету
  - B. воспроизводимость различными субъектами исследования
  - C. воспроизводимость условий
  - D. независимость от существующих научных теорий
  - E. системность
16. Научная проблема
- A. это нерешаемая задача
  - B. задает направление исследований
  - C. является формой научных знаний
  - D. это знание о том, что известно в науке и является необходимым для решения практических задач
  - E. это предположительное знание
17. Отличительными признаками научного исследования являются:
- A. целенаправленность
  - B. поиск нового
  - C. систематичность
  - D. строгая доказательность
  - E. все перечисленные признаки
18. Все методы научного познания разделяют на группы по степени общности и широте применения. К таким группам методов НЕ относятся:
- A. философские
  - B. общенаучные



- C. частнонаучные
- D. дисциплинарные
- E. определяющие

19. В структуре общенаучных методов и приемов выделяют три уровня. Из перечисленного к ним НЕ относится:

- A. наблюдение
- B. эксперимент
- C. сравнение
- D. формализация

20. Эксперимент имеет две взаимосвязанных функции. Из представленного к ним НЕ относится:

- A. опытная проверка гипотез и теорий
- B. формирование новых научных концепций
- C. заинтересованное отношение к изучаемому предмету

21. К общелогическим методам и приемам познания НЕ относится:

- A. анализ
- B. синтез
- C. абстрагирование
- D. эксперимент

22. Исходя из результатов деятельности, наука может быть:

- A. фундаментальная
- B. прикладная
- C. в виде разработок

23. При рассмотрении содержания понятия «наука» осуществляются подходы:

- A. структурный
- B. организационный
- C. функциональный

24. Методика научного исследования представляет собой:

- A. систему последовательно используемых приемов в соответствии с целью исследования
- B. систему и последовательность действий по исследованию явлений и процессов
- C. совокупность теоретических принципов и методов исследования реальности
- D. способ познания объективного мира при помощи последовательных действий и наблюдений

25. ... - это форма духовной деятельности людей, направленная на производство знаний о природе, обществе и самом познании, имеющая непосредственной целью постижение истины и открытие объективных законов на основе обобщения реальных фактов в их взаимосвязи, для того чтобы предвидеть тенденции развития действительности и способствовать ее изменению.

- A. наука
- B. гипотеза

- C. теория
- D. концепция

2) ситуационные, практико-ориентированные задачи / мини-кейсы, вопросы открытого типа:

1. ... - это совокупность приемов, операций и способов теоретического познания и практического преобразования действительности при достижении определенных результатов.
2. ... - это сфера исследовательской деятельности, направленная на получение новых знаний о природе, обществе, мышлении.
3. ... - это учение о принципах, формах, методах познания и преобразования действительности, применении принципов мировоззрения к процессу познания, духовному творчеству и практике.
4. Замысел исследования – это ... , которая связывает воедино все структурные элементы методики, определяет порядок проведения исследования, его этапы
5. В формировании научной теории важная роль отводится: (перечислить методы научного познания)
6. Существует ли однозначная точка зрения о времени возникновения науки?
7. Как называется метод научного познания, в основу которого положена процедура соединения различных элементов предмета в единое целое, систему, без чего невозможно действительно научное познание этого предмета?
8. Как называется метод познания, при котором происходит перенос значения, полученного в ходе рассмотрения какого-либо одного объекта, на другой, менее изученный и в данный момент изучаемый?
9. Как называется метод научного познания, основанный на изучении каких-либо объектов посредством их моделей?
10. Как называется метод научного познания, который заключается в переходе от некоторых общих посылок к частным результатам-следствиям?
11. Система знаний о природе, обществе и мышлении, накопленных человечеством в ходе общественно-исторической жизни, которая представляет собой особую целенаправленную деятельность по производству новых, объективных знаний – это...
12. Функцией науки в обществе является ...
13. Науки о природе (например, физика, химия и т.п.) называются...
14. Науки, занимающиеся решением технологических, инженерных, экономических и иных проблем, называются...
15. Какие науки направлены на получение новых знаний об основных закономерностях строения, функционирования и развития человека, общества, окружающей среды?
16. Целенаправленное познание, результаты которого выступают в виде системы понятий, законов и теорий, называется...
17. Определение объекта и предмета, цели и задач происходит на ... этапе научного исследования
18. Проверка гипотезы происходит на ... этапе научного исследования.
19. Рекомендации по внедрению результатов исследования в практику дают на ... этапе научного исследования.
20. Объект научного исследования – это...
21. Предмет научного исследования – это...
22. Цель научного исследования – это...

23. Гипотеза научного исследования – это...

24. Наблюдение, эксперимент и сравнение относятся к основным ... методам исследования

25. Назовите метод исследования, основанный на активном и целенаправленном вмешательстве в условия и протекание изучаемого процесса.

**Ключи к заданиям:**

1) тестовые задания:

1. B, C, D, F

2. A, B, C, D

3. B

4. B, C, D, E

5. A, C, D

6. C, D

7. A, B, C, D, E

8. A, B

9. A, B, C, D

10. A, B, D

11. A, B, C, D

12. A, B, C

13. B, E

14. D

15. A, B, E

16. B, C

17. E

18. E

19. D

20. C

21. D

22. A, B, C

23. A, B, C

24. все перечисленные определения

25. A

2)

1. Метод (исследования)

2. Наука

3. Методология

4. Основная идея

5. Индукция и дедукция, абдукции (логика), моделирование и эксперимент

6. Нет

7. Синтез

8. Аналогия

9. Моделирование

10. Дедукция

11. Наука

12. Описание, объяснение и предсказание процессов и явлений действительности на основе открываемых ею (наукой) законов
13. Естественные науки
14. Технические науки
15. Фундаментальные науки
16. Научное исследование
17. Подготовительном
18. Исследовательском
19. Заключительном
20. Источник новой научной информации
21. Конкретные явления, закономерности, процессы, характеристики и т.п., которые принадлежат или находятся в тесной связи с объектом исследования
22. Краткая и точная формулировка того, что автор намеревается сделать в рамках исследования
23. Предположительное суждение о закономерной (причинной) связи явлений
24. Эмпирическим (экспериментальным)
25. Эксперимент.

ПК-4 Способен проводить исследования, направленные на решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта в области профессиональной деятельности

**Перечень дисциплин (модулей), практик, участвующих в формировании компетенции:**

- Б1.О.08 Основы статистической теории связи
- Б1.О.09 Теория и техника современного радиофизического эксперимента
- Б1.О.10 Прикладные научно-исследовательские проекты в радиофизике и электронике
- Б1.О.11 Искусственные нейронные сети
- Б1.О.12 Прикладное программное обеспечение для задач радиофизики
- Б1.В.06 Автоматизированные системы научных исследований

**Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:**

1) тестовые задания:

1. Какие типы анализа осуществляют системы автоматизированного проектирования радиоэлектронных средств:
 

А. Системный	Д. Тепловой
Б. Механический	Е. Временной
В. Схемотехнический	Ж. Электромагнитный
Г. Молекулярный	З. Пространственный
2. Какие радиотехнические устройства можно проектировать с помощью САПР:
 

А. Гирскоп	Д. Фильтр
Б. Генератор	Е. Рупорную антенну
В. Усилитель	Ж. Лазер
Г. Анализатор	З. Смеситель
3. Какие радиоэлектронные системы можно проектировать с помощью САПР:
 

А. Телекоммуникационные	Д. Гидролокационные
Б. Спутниковой связи	Е. Радиолокационные
В. Акустические	Ж. Пеленгационные
Г. Навигационные	З. Лидарные
4. Какие характеристики и параметры радиоэлектронных устройств можно рассчитывать с помощью САПР:
 

А. Диаграмму направленности	Д. Коэффициент сжатия
Б. Коэффициент передачи	Е. Фазовые
В. Интермодуляционные	Ж. Шумовые
Г. Амплитудные	З. Параметры рассеяния
5. Какие характеристики и параметры радиоэлектронных систем можно рассчитывать с помощью САПР:
 

А. Помехоустойчивость	Д. Векторная ошибка
Б. Размеры и масса системы	Е. Задержка сигнала
В. Пеленгационный рельеф	Ж. Коэффициент передачи
Г. Точность позиционирования	З. Радионезаметность
6. Какие сети характеризуются отсутствием памяти?
  - А. Однослойные
  - Б. Многослойные
  - В. С обратными связями
  - Г. Без обратных связей.
7. Обучением называют:
  - А. Процедуру вычисления пороговых значений для функций активации
  - Б. Процедуру подстройки сигналов нейронов

- В. Процедуру подстройки весовых значений.
8. Если сеть имеет очень большое число нейронов в скрытых слоях, то:
- Время, необходимое на обучение сети, минимально
  - Возможно переобучение сети
  - Сеть может оказаться недостаточно гибкой для решения поставленной задачи.
9. Стратегия избежания локальных минимумов при сохранении стабильности заключается в
- Достаточно больших изменениях весовых значений
  - Больших начальных шагах изменения весовых значений и постепенном уменьшении этих шагов
  - Малых начальных шагах изменения весовых значений и постепенном увеличении этих шагов
  - Достаточно малых изменениях весовых значений.
10. Сетью без обратных связей называется сеть,
- все слои которой соединены иерархически
  - у которой нет синаптических связей, идущих от выхода некоторого нейрона к входам этого же нейрона или нейрона из предыдущего слоя
  - у которой есть синаптические связи.

11. Для расчёта зависимости вероятности  $D(z)$  правильного обнаружения от отношения сигнал/шум  $z$  при **когерентном** приёме на фоне аддитивного гауссова шума в соответствии с критерием Неймана-Пирсона следует воспользоваться соотношением

- $D(z) = \text{erf} [z - \text{erf}^{-1}(1 - \alpha^*)]$
- $D(z) = \Phi [z - \Phi^{-1}(1 - \alpha^*)]$
- $D(z) = Q(z, \alpha^*)$ .

Здесь  $\alpha^*$  - допустимая вероятность ложной тревоги,  $\text{erf}(x)$  – функция ошибок,  $\Phi(x)$  – интеграл вероятности,  $Q(x, y)$  – функция Маркума.

12. Для расчёта зависимости вероятности  $D(z)$  правильного обнаружения от отношения сигнал/шум  $z$  при **некогерентном** приёме на фоне аддитивного гауссова шума в соответствии с критерием Неймана-Пирсона следует воспользоваться соотношением

- $D(z) = Q(z, y)$ , где  $y = \sqrt{-2 \ln \alpha^*}$
- $D(z) = \exp(-\frac{\alpha^* + z}{2})$
- $D(z) = 1 - Q(z, -\sqrt{-2 \ln \alpha^*})$
- $D(z) = \Phi [z - \sqrt{-2 \ln \alpha^*}]$ .

Здесь  $\alpha^*$  - допустимая вероятность ложной тревоги,  $Q(x, y)$  – функция Маркума,  $\Phi(x)$  – интеграл вероятности.

13. При обнаружении полезного сигнала в соответствии с критерием Неймана – Пирсона кроме допустимой вероятности ложной тревоги  $\alpha^*$  часто задаётся пороговое отношение сигнал/шум  $z_{\text{п}}$  – отношение сигнал/шум, при котором достигается заданное значение вероятности правильного обнаружения. Как соотносятся величины пороговых отношений сигнал/шум при когерентном приёме  $z_{\text{пк}}$ , некогерентном приёме  $z_{\text{пнк}}$  и некогерентном приёме федингующего сигнала  $z_{\text{пнкф}}$ ?

- $z_{\text{пк}} = z_{\text{пнк}} = z_{\text{пнкф}}$ ;
- $z_{\text{пк}} = z_{\text{пнк}} > z_{\text{пнкф}}$ ;

$$В. z_{\text{пк}} > z_{\text{пнк}} = z_{\text{пнкф}};$$

$$Г. z_{\text{пк}} < z_{\text{пнк}} < z_{\text{пнкф}}$$

14. Каким соотношением следует воспользоваться для расчёта средней вероятности ошибочных решений  $P_e(*)$  при оптимальном в соответствии с критерием идеального наблюдателя **когерентном** различении **противоположных** сигналов, принимаемых на фоне гауссова шума, считая, что отношения сигнал/шум одинаковы ( $z_1 = z_2 = z$ ) и также одинаковы априорные вероятности наличия того или иного сигнала?

$$А. P_e(z) = \frac{1}{2} [1 - \Phi(z)]$$

$$Б. P_e(z) = 1 - \Phi(z)$$

$$В. P_e(z) = 1 - \Phi\left(\frac{z}{2}\right)$$

Здесь  $\Phi(x)$  – интеграл вероятности.

15. Каким соотношением следует воспользоваться для расчёта средней вероятности ошибочных решений  $P_e(*)$  при оптимальном в соответствии с критерием идеального наблюдателя **некогерентном** различении **ортогональных** сигналов, принимаемых на фоне гауссова шума, считая, что отношения сигнал/шум одинаковы ( $z_1 = z_2 = z$ ) и также одинаковы априорные вероятности наличия того или иного сигнала?

$$А. P_e(z) = 1 - \Phi(z)$$

$$Б. P_e(z) = \frac{1}{2} \exp\left(-\frac{z^2}{4}\right)$$

$$В. P_e(z) = 1 - \Phi\left(\frac{z}{\sqrt{2}}\right)$$

Здесь  $\Phi(x)$  – интеграл вероятности.

16. Целевой подход к оценке эффективности инновационного проекта предусматривает:

- А. оценку доходности и долгосрочных рыночных преимуществ;
- Б. оценку стратегической эффективности нововведений;
- В. оценку рентабельности и доходности инновационного проекта;
- Г. абсолютную и сравнительную оценку эффективности.

17. Когда инвестор сравнивает возможную сумму абсолютного дохода с альтернативными вариантами проектов, то он использует:

- А. абсолютную оценку доходности проекта;
- Б. абсолютно-сравнительную оценку доходности проекта;
- В. сравнительную оценку доходности проекта

18. Какой из нижеприведенных показателей не используется в качестве основного при оценке эффективности инновационного проекта:

- А. Чистый дисконтированный доход;
- Б. Индекс доходности;
- В. Норма возврата инвестиций;
- Г. Индекс ликвидности;
- Д. Период окупаемости.

19. Интегральный эффект представляет собой величину разностей за расчетный период, приведенных к одному, обычно начальному, году. Это разность между:
- А. результатами и инновационными затратами;
  - Б. выручкой и инновационными затратами;
  - В. доходами и переменными затратами;
  - Г. доходами и постоянными затратами.
20. Как называется способ снижения риска неблагоприятного изменения ценовой конъюнктуры путем приобретения срочных контрактов на фондовом рынке:
- А. страхование,
  - Б. хеджирование,
  - В. диверсификация,
  - Г. лимитирование.
21. Какие преимущества предоставляет управление измерительными приборами?
- А. Автоматизация процессов
  - Б. Экономия времени
  - С. Применение одной платформы для решения многих задач
  - Д. Ограничение только одним типом измерительных приборов
22. Что такое виртуальный прибор?
- А. Прибор, существующий в воображении разработчика, выполняющий требуемые функции.
  - Б. Программа LabVIEW, моделирующая внешний вид и функции физического измерительного прибора или инструмента.
  - С. Прибор, который можно запрограммировать на выполнение произвольного алгоритма.
23. Каков критерий остановки цикла For (в средах разработки ПО для автоматизации исследований, на примере NI LabView)?
- А. Ошибка в диаграмме цикла.
  - Б. Выполнение условия остановки.
  - С. Завершение заданного числа итераций.
24. Каков критерий остановки цикла While (в средах разработки ПО для автоматизации исследований, на примере NI LabView)?
- А. Ошибка в диаграмме цикла.
  - Б. Выполнение условия остановки.
  - С. Завершение заданного числа итераций.
25. Что такое структура Case (в средах разработки ПО для автоматизации исследований, на примере NI LabView)?
- А. Аналог цикла, позволяющий выбирать условия его выполнения.
  - Б. Структура выбора варианта, аналогичная оператору IF\_THEN\_ELSE (и подобным операторам) в текстовых языках программирования.
  - С. Структура, хранящая значения переменных.
26. Что такое DAQ-устройство (на примере среды разработки LabView)?
- А. Схема расположения данных в памяти (Data Allocation Query).



- В. Устройство сбора данных, встраиваемое в компьютер (Data Acquisition).  
 С. Картина треков прохождения данных (Memory Data Tracking).
27. Каков алгоритм аналого-цифрового преобразования?  
 А. Дискретизация по времени, квантование по уровню, кодирование в соответствии с уровнем.  
 В. Захват аналогового сигнала, подбор цифрового сигнала, аналогичного захваченному.  
 С. Захват аналогового сигнала, сравнение его с базой данных сигналов, выбор цифрового кода сигнала, наиболее близкого к
28. От чего зависит чувствительность АЦП?  
 А. От размеров АЦП.  
 В. От его разрядности, опорного напряжения и шумовых характеристик.  
 С. Задается произвольно.
29. Какая из следующих цепочек действий соответствует основному алгоритму программирования DAQmx?  
 А. Create Task»Configure Task»Acquire/Generate Data»Start Task  
 В. Acquire/Generate Data»Start Task»Clear Task  
 С. Start Task»Create Task»Configure Task»Acquire/Generate Data»Clear Task  
 D. Create Task»Configure Task»Start Task»Acquire/Generate Data»Clear Task
30. При решении задач автоматизации для работы с измерительными приборами применяется VISA. VISA – это::  
 А. высокоуровневые интерфейсы, вызывающие драйверы низкого уровня.  
 В. банковская система оплаты, позволяющая приобрести лицензию LabView.  
 С. виртуальный инструмент для сертификации приложений (Virtual Instrument for Certification)

2) расчетные задачи:

1. Чему равно расстояние Хэмминга между словами «Таня» и «Катя»?
2. Дано: нейронная сеть с одним скрытым слоем. У сети 1 вход, 3 нейрона в скрытом слое и один выход. Какое значение будет на выходе сети в случае, если на входе 1, все веса равны 1, функция активации скрытого слоя - линейная, а функция активации выходного слоя - пороговая?

3) ситуационные, практико-ориентированные задачи / мини-кейсы:

1. Отобразите сигмоидную функцию типа logsig
2. Отобразите сигмоидную функцию типа tansig
3. Сколько нейронов требуется для аппроксимации линейной функции?
4. Какие основные параметры устройства надо задать для расчёта в САПР коэффициента усиления транзисторного усилителя?
5. Какие основные параметры устройства надо задать для расчёта в САПР коэффициента передачи диодного смесителя?
6. Какие виды анализа электронных схем можно осуществлять в САПР?

7. Какие параметры четырёхполюсников можно рассчитывать в САПР?
8. В каких формах можно выводить информацию, рассчитанную в САПР?
9. Как изменится пороговое отношение сигнал/шум в бинарной симметричной системе передачи данных при переходе от ортогональных к противоположным сигналам?
10. Измеренное отношение сигнал/шум по напряжению равно  $z$ . Как перевести это значение сигнал/шум в значение сигнал/шум  $z_{дБ}$  в дБ?
11. При расчёте зависимости вероятности правильного обнаружения  $D(z)$  в соответствии с критерием Неймана–Пирсона от отношения сигнал/шум  $z$  получилось, что при  $z=0$  вероятность  $D(z=0)=10^{(-5)}$ . Как проверить, что расчёт значения вероятности  $D(z=0)$  правильный?
12. Чему должно быть равно значение средней вероятности ошибочных решений  $P_e(z)$  в случае симметричной бинарной передачи данных при отношении сигнал/шум  $z = 0$ ?
13. Финансовым результатом инвестиционного проекта является прибыль и ...
14. Результат анализа сильных и слабых сторон организации, а также определения возможностей и препятствий ее развития, это ... анализ.
15. Что это за определение стратегического менеджмента: «выражение цели, которое позволяет легко отличить данный бизнес от других подобных ему фирм»?
16. Принципы стратегического менеджмента – это основные правила деятельности организации для достижения поставленных целей. Как называется данный принцип «нацелено на выполнение работы, большей по объёму и лучшей по качеству, при одних и тех же условиях»?
17. Модель ADL предполагает четыре стадии зрелости отрасли: рождение, рост, зрелость, старость. По приведенной характеристике определите стадию зрелости: На этой стадии продукция отрасли начинает пользоваться спросом у все большего числа покупателей, и конкуренты начинают бороться за получение все больших долей «увеличивающегося доходного пирога».
18. Вставьте пропущенное слово:  
Только «...» модуляция реализуется аппаратно в программно определяемом радио USRP.
19. Вставьте пропущенное слово:  
Наиболее подходящей моделью проекта автоматизированной электронной системы, состояние которой зависит от действий оператора, является «...».
20. Вставьте пропущенное слово:  
Для реализации повторяющихся состояний автоматизированной электронной системы в ее алгоритме необходимо использовать «...».
21. Вставьте пропущенное слово:  
При программировании SDR (например, USRP) частота несущего колебания выбирается «...», чем частота IQ.
22. Вставьте пропущенное(ые) слово(а):  
При использовании частотного разделения каналов ошибка фазы «...» на демодулированные выходные сигналы в случае, если пренебрегать реальной частью выходного сигнала до фильтрации полосовым фильтром на приемнике

#### Ключи к заданиям:

тестовые задания:

- 1) А, В, Д, Е, Ж, З
- 2) Б, В, Д, Е, З
- 3) А, Б, Г, Е, Ж

- 4) А, Б, В, Г, Е, Ж, З
- 5) А, В, Г, Д, Е, Ж
- 6) Г
- 7) В
- 8) Б
- 9) Б
- 10) Б
- 11) Б
- 12) А
- 13) Г
- 14) Б
- 15) Б
- 16) Б
- 17) В
- 18) Г
- 19) А
- 20) Б
- 21) А, В, С
- 22) В
- 23) С
- 24) В
- 25) В
- 26) В
- 27) А
- 28) В
- 29) Д
- 30) А

2) расчетные задачи:

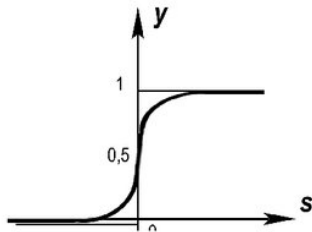
1. 2

2. 1

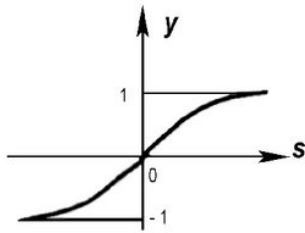
3.

3) ситуационные, практико-ориентированные задачи

1)



2)



- 3) 1
- 4) Рабочую частоту или диапазон частот, напряжения питания и смещения (рабочую точку), значение входной мощности сигнала
- 5) Частоты сигнала и гетеродина, мощность сигнала и гетеродина, напряжение смещения на диоде
- 6) Временной, частотный, тепловой
- 7) S-, Z-, Y-параметры
- 8) В виде графиков или таблиц
- 9) Уменьшится
- 10)  $Z_{дБ} = 20 \lg(z)$
- 11) Если допустимая вероятность ложной тревоги равна  $10^{-5}$ , то расчёт правильный
- 12)  $P_e(z=0) = 0.5$
- 13) Доход
- 14) СВOT / SWOT
- 15) Миссия
- 16) Разделение труда
- 17) Рост
- 18) амплитудная
- 19) «конечный автомат» или «машина состояний»
- 20) цикл(ы)
- 21) (много) большей
- 22) не влияет

ПК-5 Способен обрабатывать, интерпретировать, оформлять и представлять профессиональному сообществу результаты проведенных исследований

**Перечень дисциплин (модулей), практик, участвующих в формировании компетенции:**

– Дисциплины (модули) (блок 1):

- Б1.О.09 Теория и техника современного радиофизического эксперимента
- Б1.О.10 Прикладные научно-исследовательские проекты в радиофизике и электронике
- Б1.В.06 Автоматизированные системы научных исследований

**Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:**

1) тестовые задания:

1. Деятельность по отношению к человеческим ресурсам, которая определяет, как хорошо люди исполняют свои обязанности – это:

- А. Тестирование
- Б. Оценка
- В. Испытание

2. Кого принято называть субъектом управления?

- А. Организацию
- Б. Трудовой коллектив
- В. Физическое или юридическое лицо, от которого исходят властные полномочия

3. Кто является основоположником школы научного управления?

- А. Д. МакГрегор
- Б. Ф. Тейлор
- В. Р. Оуэн

4. Принцип «человеческого капитала» японской модели управления выдвигает на первый план:

- А. Возможность проявлять и развивать свои способности, получать удовольствие от работы
- Б. Возможность продвигаться по служебной лестнице
- В. Возможность получать большие доходы

5. Как называется процесс побуждения себя и других к определенной деятельности с целью достижения личных целей, а также целей организации?

- А. Привлечение
- Б. Мотивация
- В. Стимулирование

6. В виде какой геометрической фигуры можно представить линейную структуру управления?

- А. Треугольника
- Б. Круга
- В. Квадрата

7. Какой элемент является лишним в структуре управления организацией?

- А. Уровни
- Б. Категории
- В. Связи

8. В какой структуре управления необходимо создание большого количества каналов коммуникации и центров принятия решений?

- A. Матричной
  - B. Линейной
  - B. Линейно-функциональной
9. Скорость, с которой осуществляются всевозможные изменения в окружении организации – это:
- A. Изменчивость среды
  - B. Эластичность среды
  - B. Подвижность среды
10. Обмен информацией и ресурсами между подразделениями одного иерархического уровня – это:
- A. Вертикальные коммуникации
  - B. Горизонтальные коммуникации
  - B. Общественные коммуникации
11. Устоявшаяся манера поведения руководителя по отношению к трудовому коллективу – это:
- A. Стиль руководства
  - B. Структура управления
  - B. Властные полномочия
12. Конечный автомат – это
- A. оружие с ограниченным количеством зарядов.
  - B. пример модели проекта автоматизированной электронной системы.
  - C. машина с неограниченным количеством состояний.
  - D. автоматизированная система, алгоритм которой оканчивается ее выключением.
13. Что из перечисленного ниже служит основанием для использования модели проекта автоматизированной электронной системы на основе нескольких циклов?
- A. Параллельно выполняются несколько задач.
  - B. Выполняются различные состояния конечного автомата.
  - C. Задачи выполняются с разной скоростью.
  - D. Выполняется код запуска, код основного цикла и код завершения.
14. Программное управление таймированием в автоматизированных электронных системах
- A. позволяет узнать время выполнения частей блок-диаграммы.
  - B. предоставляет процессору время для выполнения других задач.
  - C. дает доступ к низкоуровневому контролю выполнения кода блок-диаграммы.
15. Какие из следующих преимуществ дает применение конечного автомата в сравнении с последовательной структурой при разработке алгоритмов автоматизации электронных систем?
- A. Вы можете изменять порядок выполнения в последовательности.
  - B. Вы можете повторять отдельные элементы последовательности.
  - C. Вы можете задать условия, которые определяют, когда должен выполняться элемент последовательности.
  - D. Вы можете остановить выполнение программы в любом месте последовательности.
16. Какие из следующих типов данных допустимы для работы со сдвигowymi регистрами (на примере среды разработки автоматизированных систем LabView)?
- A. String
  - B. Numeric

- C. Enum
  - D. Array of Booleans
  - E. Cluster of a String and a Numeric
  - F. Нет правильного ответа
17. На аппаратном уровне в программно определяемом радио USRP реализуется:
- A. Только амплитудная модуляция
  - B. Только фазовая модуляция
  - C. Только частотная модуляция
  - D. Любая модуляция
18. На программном уровне в программно определяемом радио USRP реализуется
- A. Только амплитудная модуляция
  - B. Только фазовая модуляция
  - C. Только частотная модуляция
  - D. Любая модуляция
19. Выберите верные утверждения. При программировании SDR (например, USRP):
- A. Ошибка фазы не влияет ни на один демодулированный выходной сигнал
  - B. Ошибка фазы влияет демодулированные выходные сигналы
  - C. Частота несущего колебания выбирается много меньшей, чем частота IQ.
  - D. Частота несущего колебания выбирается много большей, чем частота IQ.
20. В USRP преобразование частоты может быть выполнено путем сдвига несущей частоты приемника относительно
- A. Частоты несущей
  - B. Частоты IQ
  - C. Частоты дискретизации
  - D. Частоты опорного генератора
21. В USRP фильтрация побочных и зеркальных каналов
- A. Осуществляется автоматически
  - B. Осуществляется добавлением фильтра в аппаратной части
  - C. Осуществляется программно с помощью цифровой обработки
  - D. Невозможно никаких из перечисленных способов
22. Отчет по научной работе включает в себя:
- A. введение
  - B. основная часть
  - C. заключение
  - D. список использованной литературы
  - E. автореферат
  - F. рецензию
23. Содержание отчета по научной работе включает в себя:
- A. постановку задач
  - B. обоснование цели исследования
  - C. способы и методы решаемых задач
  - D. обсуждение результатов исследования
  - E. пересказ литературных источников
  - F. рецензию на используемые литературные источники
24. Результаты научного исследования могут быть предоставлены научному сообществу как:
- A. статья в научном или научно-техническом журнале

- В. тезисы доклада
  - С. материалы научной или научно-технической конференции
  - Д. автореферат диссертации
  - Е. монография
25. Физическая интерпретация полученных результатов научного исследования основывается на:
- А. постановке задач
  - В. обосновании цели исследования
  - С. применении общеизвестных физических законов и теорий
  - Д. корректной обработке полученных результатов
26. Что должно содержать введение (как раздел) в научном отчете о проведенном исследовании?
- А. обоснование актуальности исследования
  - В. определение степени научной разработанности данной проблемы на современном этапе как исходной позиции исследования
  - С. новизну темы и ее связь с аналогичными или тесно связанными проблемами
  - Д. цели и задачи исследования
  - Е. этапы и основные направления проведенной исследовательской работы
  - Ф. подробное описание результатов проведенного исследования
  - Г. рекомендации по использованию результатов проведенного исследования
27. Какую информацию необходимо включать в основную часть (как раздел) научного отчета о проведенном исследовании?
- А. промежуточные выводы по результатам исследования
  - В. определение степени научной разработанности данной проблемы на современном этапе как исходной позиции исследования
  - С. описание методов решения поставленных задач
  - Д. цели и задачи исследования
  - Е. подробное описание этапов проведенной исследовательской работы
  - Ф. подробное описание результатов проведенного исследования
  - Г. рекомендации по использованию результатов проведенного исследования
28. Какую информацию необходимо включать в заключение (как раздел) научного отчета о проведенном исследовании?
- А. выводы по результатам исследования
  - В. выводы из сравнения полученных результатов с известными аналогами
  - С. описание методов решения поставленных задач
  - Д. цели и задачи исследования
  - Е. подробное описание этапов проведенной исследовательской работы
  - Ф. подробное описание результатов проведенного исследования
  - Г. рекомендации по использованию результатов проведенного исследования

2) расчетные задачи:

3) ситуационные, практико-ориентированные задачи / мини-кейсы:

1. Какая из функций управления определяет степень соответствия принятых решений фактическому состоянию системы?
2. Формально организации складываются на основе ... отношений
3. Эффективность управления – это сопоставление ... и результатов
4. Какой процесс не входит в группу процессов управления стоимостью проекта?



5. Планирование, выполнение работ, проверка соответствий и устранение отклонений называют циклом ...

6. Вставьте пропущенное(ые) слово(а):

В USRP преобразование частоты может быть выполнено путем сдвига несущей частоты приемника относительно «...» переданного сигнала

7. Вставьте пропущенное(ые) слово(а):

USRP комбинирует «...» сигналы для формирования комплексного сигнала на промежуточной частоте

8. Вставьте пропущенное(ые) слово(а):

В USRP фильтрация «...» каналов осуществляется только программно с помощью цифровой обработки

9. Если длина передаваемого сообщения 1000 бит, а скорость передачи символов составляет 10000 символов/сек, то за какое время осуществится передача всего сообщения?

10. Пусть сигнал является последовательностью импульсов вида

$A \cdot g(t) \cdot \cos(2 \cdot \pi \cdot f_c \cdot t + \theta)$ , где  $A$  - константа, задающая передаваемый уровень мощности,  $g(t)$  – функция, задающая фиксированную форму импульса,  $f_c$  - несущая частота, а  $\theta$  принимает значение 0 или  $\pi$  для передачи требуемой информации. Как называется вид модуляции для указанного сигнала?

4) темы эссе:

1. Порядок действий при вычислении погрешностей прямых измерений.
2. Суть аппроксимации данных по методу наименьших квадратов.
3. В чем состоит различие выборочной и генеральной совокупностей измерений?
4. Описать суть корреляционной зависимости измеряемых величин.
5. Что такое интерпретация результатов исследований?
6. Этапы интерпретации результатов исследований.

#### Ключи к заданиям:

- 1) тестовые задания:
1. Б
2. В
3. Б
4. А
5. Б
6. А
7. Б
8. А
9. В
10. Б
11. А
12. В
13. А, С
14. В
15. А, В, С, D
16. А, В, С, D, E
17. А
18. D
19. А, D
20. А

21. С
22. А, В, С, D
23. А, В, С, D
24. А, В, С, D, E
25. С, D
26. А, В, С, D, E
27. А, С, E, F
28. А, В, G
- 29.

2) расчетные задачи:

3) ситуационные, практико-ориентированные задачи / мини-кейсы:

1. Контроль
2. Должностных
3. Затрат
4. Расчет рентабельности
5. Деминга
6. несущей частоты сигнала
7. синфазный и квадратурный
8. побочных и зеркальных
9. 0,1 сек
10. Двоичная фазовая манипуляция (модуляция) или BPSK

4) эссе:

1. При проведении прямого измерения некоторой величины необходимо: - Провести многократные измерения при одних и тех же условиях и записать результаты.

- Рассчитать среднее значение

- Вычислить оценку ошибки единичного измерения

- Вычислить среднеквадратичную ошибку среднего

- Задавшись требуемым уровнем доверительной вероятности  $P$ , определить коэффициент Стьюдента и вычислить модуль доверительного интервала

- Округлив соответствующие результаты, записать ответ в виде  $X = x \pm dx$  при доверительной вероятности  $P$ .

2. Минимизируется сумма квадратов отклонений реально наблюдаемых значений от их оценок.

3. Генеральная совокупность – это множество результатов всех измерений, которые в принципе можно провести. Генеральная совокупность может быть конечной или бесконечной. Выборочная совокупность (выборка из генеральной совокупности) предполагает ограниченное, относительно небольшое число измерений.

4. Это анализ зависимостей между изучаемыми признаками, включающий в себя:

- установление существующей взаимосвязи;

- определение роли признаков в данной взаимосвязи;

- оценку тесноты связи (количественной меры зависимости признаков);

- выбор аналитической формы изучаемой зависимости в виде определенной математической функции (регрессии) и оценку ее параметров;

- проверку адекватности выбранного функционального вида зависимости (статистической модели взаимосвязи).

5. Интерпретация результатов – это толкование, изъяснение, объяснение смысла данных и результатов, полученных в ходе исследования.

6.

- выдвижение предположения

- проверка достоверности фактов

- определение личной позиции исследователя путем рефлексии и анализа ситуации

- структурирование информации, сопоставление полученных данных с данными из других источников
- проведение многоаспектного анализа
- определение причин и следствий
- формулирование заключительных выводов на основе синтеза полученной информации
- получение обратной связи: подтверждение или опровержение выдвинутой в ходе исследования гипотезы