

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Оренбургский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**Программа кандидатского экзамена  
«Специальная дисциплина в соответствии с темой диссертации на соискание ученой  
степени кандидата наук»**

**по научной специальности  
1.5.21 Физиология и биохимия растений**

Оренбург, 2022

## **1. Паспорт фонда оценочных средств**

Фонд оценочных средств по дисциплине содержит типовые контрольно-оценочные материалы для текущего контроля успеваемости обучающихся, в том числе контроля самостоятельной работы обучающихся, а также для контроля сформированных в процессе изучения дисциплины результатов обучения на промежуточной аттестации в форме кандидатского экзамена «Специальная дисциплина в соответствии с темой диссертации на соискание ученой степени кандидата наук» по научной специальности 1.5.21 Физиология и биохимия растений.

Контрольно-оценочные материалы текущего контроля успеваемости распределены по темам дисциплины и сопровождаются указанием используемых форм контроля и критериев оценивания. Контрольно – оценочные материалы для промежуточной аттестации соответствуют форме кандидатского экзамена, определенной в учебной плане и направлены на проверку сформированности знаний, умений и навыков, установленной в рабочей программе дисциплины.

## **2. Вопросы для подготовки и сдачи кандидатского экзамена «Специальная дисциплина в соответствии с темой диссертации на соискание ученой степени кандидата наук» по научной специальности 1.5.21 Физиология и биохимия растений**

1. Структура пластидного генома. Механизмы транскрипции пластидного генома.
2. Трансгенные и транспластомные растения: получение и сравнительная характеристика. Технология редактирования геномов.
3. Внутриклеточные механизмы передачи (трансдукции) сигнала и вторичные мессенджеры. G-белки. Ионы кальция. Протеинкиназы. MAPK-каскад. Оксид азота (NO) как сигнальная молекула.
4. Рецепторы фитогормонов. Структура, общие принципы строения.
5. Рецепторы цитокининов: структура, функции, биологическая роль.
6. Энергетика дыхания. Функционирование дыхательной цепи в стрессорных условиях. Альтернативная оксидаза и ее биологическая роль.
7. Сравнительный анализ механизмов устойчивости к солям тяжелых металлов растений гипераккумуляторов и исключателей.
8. Роль микроРНК в регуляции гомеостаза ионов тяжелых металлов у растений.
9. Структура, эволюция и функции микроРНК в регуляции экспрессии генома у растений.
10. Целлюлоза и сшивочные гликаны. Строение. Синтез. Функционирование. Различия у разных групп растений.
11. Пектины. Строение. Синтез. Функции.
12. Основные углеводы клеточной стенки. Химическое строение и физиологическое значение.
13. Белки клеточной стенки. Инкрустирующие и адкрустирующие клеточную стенку вещества. Их физиологическое значение.
14. Формирование клеточной стенки. Роль микротрубочек. Локализация и функционирование ферментов синтеза клеточной стенки.
15. Плазмалемма. Строение, Основные функции и особенности. Белковые и ферментные системы плазмалеммы
16. Роль различных ацилглицеридов для физических свойств и функционирования мембран растительной клетки. Десатуразы жирных кислот.
17. Тонoplast. Основные функции. Белковые и ферментные системы тонопласта.
18. Вакуоли. Состав вакуолярного сока. Физиологические функции вакуолей.

- Литические и запасующие вакуоли. Происхождение вакуолей
19. Пластиды. Строение. Геном и белок-синтезирующая система пластид. Происхождения пластид.
  20. Митохондрии. Строение. Геном и белок-синтезирующая система митохондрий. Отличия генома митохондрий растений.
  21. Особенности ядерного генома растений. Взаимодействие ядерного, хлоропластного и митохондриального геномов у растений.
  22. Хлорофиллы. Общие принципы организации молекулы. Основные этапы биосинтеза. Спектр поглощения хлорофиллов. Понятие о нативных формах. Энергетические переходы в молекуле хлорофилла. Окислительно-восстановительные реакции с участием хлорофилла. Продукция активных форм кислорода.
  23. Каротиноиды. Общее представление о биосинтезе. Протекторная роль каротиноидов в фотосистемах. Виолаксантиновый цикл и его роль в регуляции распределения энергии. Защитная функция каротиноидов. Каротиноиды как предшественники АБК. Экологическая роль каротиноидов.
  24. Антенные комплексы. Подвижные и неподвижные комплексы. Фикобилисомы. Фикобилины как дополнительные ферменты фотосинтеза у водорослей и цианобактерий. Нативные формы хлорофиллов в антенных комплексах. Понятие о фотосинтетической единице. Факторы, влияющие на ассоциацию светособирающего комплекса с ФС II и ФС I.
  25. Строение и функционирование ФС I. Ассоциация и диссоциация с подвижным светособирающим комплексом. Кооперация работы ФС I и ФС II. Локализация ФС I в мембране тилакоидов.
  26. Строение и функционирование фотосистемы II. Водоокисляющий комплекс и реакции образования кислорода. Работа реакционного центра. Участие ФС II в нециклическом потоке  $e^-$ . Работа ФС II в циклическом режиме. Локализация ФС II и взаимодействие со светособирающим комплексом.
  27. Фиксация  $CO_2$  в растительной клетке. Сравнительная характеристика основных карбоксилаз клетке: RubisCO и ФЕП-карбоксилазы. Роль карбоангидразы в фиксации  $CO_2$ . Механизм концентрирования  $CO_2$  у C-4 – растений. Регуляторные функции углекислоты в реакции открывания/закрывания устьиц, активация темновых и световых реакций фотосинтеза.
  28. Восстановительный пентозофосфатный путь (цикл Кальвина). Основные этапы и биохимические реакции, входящий в цикл. Характеристика RubisCO как ключевого фермента. Регуляция активности ферментов цикла Кальвина. Связь цикла со световыми реакциями фотосинтеза. Экспорт метаболитов цикла Кальвина из хлоропласта в цитозоль. Челночные механизмы.
  29. Взаимозависимость световой и темновой фазы фотосинтеза. Регуляция цикла Кальвина. Участие тиоредоксиновой системы, концентрации  $Mg^{2+}$ , pH. Специфика активации и инактивации RubisCO (Рибулозобисфосфаткарбоксилаза). Участие ядерного и хлоропластного генома в биосинтезе RubisCO.
  30. Фотодыхание. Ключевая реакция, запускающая процесс фотодыхания. Экологические условия, повышающие интенсивность фотодыхания. Биохимия превращений веществ при фотодыхании. Сравнение углекислотного компенсационного пункта у C3 и C4 растений.
  31. C-4 фотосинтез. ФЕП-карбоксилаза как основной фермент. Анатомические особенности C-4 растений. Многообразие путей декарбоксилирования при C-4 фотосинтезе. Три варианта цикла. Адаптивное экологическое значение C-4 фотосинтеза.
  32. САМ-метаболизм. Основные особенности САМ-растений. Суточная динамика процессов фиксации и восстановления  $CO_2$  у САМ-растений. Экологическое

- значение САМ-метаболизма.
33. Гликолиз. Общий химизм реакций. Особенности гликолиза у растений. Регуляция. Роль фруктозо-2,6-бисфосфата как сигнальной молекулы, регулирующей отношение между гексозами и триозами. Молочнокислое и спиртовое брожение. Связь гликолиза с другими процессами: С-4, САМ, окислительным пентозофосфатным циклом, циклом Кребса, циклом Кальвина. Обращение реакций гликолиза (глюконеогенез) у растений.
  34. Цикл Кребса. Последовательность реакций. Пируватдегидрогеназный комплекс. Связь цикла Кребса с САМ, метаболизмом азота, гликолизом. Взаимодействие цикла Кребса и ЭТЦ митохондрий.
  35. Мобилизация запасных нейтральных липидов при прорастании семян. Биохимическое взаимодействие олеосом, глиоксисом и митохондрий. Гидролиз триглицеридов,  $\beta$ -окисление жирных кислот, глиоксилатный цикл и глюконеогенез. Связь с процессами электронного транспорта на мембранах митохондрий и с циклом трикарбоновых кислот (цикл Кребса).
  36. Электрон-транспортная цепь митохондрий. Особенности растительных митохондрий: альтернативные дегидрогеназы, альтернативная оксидаза. Комплексы I, II, III и IV. Синтез АТФ на мембране митохондрий.
  37. Сравнение окислительного и восстановительного пентозофосфатного пути. Общие черты и особенности. Связь пентозофосфатных циклов с метаболическими процессами: синтезом фенольных соединений, полимеров клеточной стенки, нуклеиновых кислот.
  38. Преобразование энергии протонного градиента ( $\Delta\mu\text{H}^+$ ) в энергию химических связей (АТФ) на внутренней мембране хлоропластов и митохондрий. Строение АТФ-синтазного комплекса и механизм его работы. Особенности регуляции синтеза АТФ в хлоропластах.
  39. Понятие о доступных формах азота. Поглощение нитрата: метаболический, транспортный и запасной пул. Нитрат-редуктаза: строение, принципы работы, регуляция активности. Нитрит-редуктаза. Локализация, источник восстановительных эквивалентов. Распределение активности нитрат- и нитрит-редуктазы по органам растений. Изоформы ферментов.
  40. Вовлечение иона аммония в метаболизм. Глутаминсинтетаза (ГС), глутамин:оксоглутаратаминотрансфераза (ГОГАТ), глутаматдегидрогеназа (ГДГ). Особенности метаболических путей аммония в хлоропласте, цитоплазме, митохондриях. Превращение кетокислот в аминокислоты. Связь метаболизма азота с основными метаболическими путями: гликолизом, циклом Кребса, циклом Карпилова-Хэтча-Слэка, фотодыханием.
  41. Симбиотическая фиксация азота. Виды бактерий, способных вступать в симбиоз. Факторы нодуляции (на примере бобовых). Этапы колонизации корней бобовых симбиотическими бактериями. Нитрогеназа – основной фермент, фиксирующий атмосферный азот. Принцип строения, особенности работы. Роль лег-гемоглобина в функционировании клубенька.
  42. Поступление сульфата в клетку с использованием вторично-активного транспорта. Ассимиляция серы. Компартиментация основных процессов метаболизма серы. Реакции сульфатирования. Дальнейшее восстановление сульфата, сульфита и образование цистеина.
  43. Многообразие органических соединений, содержащих серу. Поглощение сульфата и его вовлечение в метаболизм. Сульфатирование и восстановление до сульфида. Синтез цистеина, глутатиона, фитохелатина. Роль серы в поддержании редокс статуса клетки и в защите от окислительного стресса. Регуляции активности ферментов за счёт окисления/восстановления остатков цистеина. Примеры ферментов, регулируемых тиоредоксиновой системой.

44. Основные принципы генерации, потенциала на плазмалемме и тонопласте.  $H^+$ -АТФазы р- и V-типа,  $H^+$ -пирофосфатаза.  $Ca^{2+}$ -АТФаза. Понятие о первично- и вторично-активном переносе ионов. Примеры помп, антипортеров, симпортеров. Пассивный транспорт через каналы и переносчики. Регуляция мембранного потенциала.
45. Поступление  $K^+$  в растительную клетку. Физико-химические закономерности поступления ионов. Понятие о кажущемся свободном пространстве апопласта. Доннановский и диффузионный потенциал. Многообразие каналов и переносчиков, переносящих калий.
46. Особенности поглощения железа из почвы: две стратегии поглощения. Роль соединений железа как редокс-кофакторов электронтранспортных цепей. Ферменты, содержащие железо. Участие железа в восстановлении соединений азота и серы. Лег-гемоглобин – уникальное соединение, участвующее в переносе молекулярного кислорода.
47. Уникальность систем транспорта  $Ca^{2+}$  в растительных клетках. Системы пассивного, первично- и вторично-активного транспорта  $Ca^{2+}$ .
48.  $Ca^{2+}$  как вторичный мессенджер. Многообразие систем трансмембранного активного и пассивного транспорта  $Ca^{2+}$ . Временные и пространственные особенности  $Ca^{2+}$ -сигнала. Кальмодулины и другие белки, содержащие EF-«руки» (EF-hand),  $Ca^{2+}$ -зависимые протеинкиназы, их роль в передаче сигналов. Основные депо кальция. Связь  $Ca^{2+}$  с различными системами вторичных мессенджеров. Клеточная стенка и цитоскелет как участники передачи  $Ca^{2+}$ -сигнала.
49. Фосфор. Органические соединения, содержащие фосфор. Роль фосфора в энергетике клетки и редокс-реакциях. Сигнальная роль фосфатсодержащих вторичных мессенджеров. Каскады фосфорилирования. Протеинкиназы и протеинфосфатазы. Роль 14-3-3 белков в регуляции активности ферментов. Пирофосфат как источник энергии. Роль фосфора в транспортных и метаболических процессах, челночных механизмах транспорта. Поддержание рН в клетке.
50. Микроэлементы и их физиологическая роль в растительной клетке.
51. Активный и пассивный транспорт ионов. Ионные каналы и насосы. Общая характеристика.
52. Ион-транспортные системы плазмалеммы и тонопласта. Роль электрохимического градиента протонов в транспорте различных ионов
53. Поглощение ионов в корне. Радиальный транспорт ионов в корне. Роль эндодермы.
54. Загрузка ксилемы. Транспорт ионов и органических веществ по ксилеме.
55. Загрузка флоэмы. Транспорт ионов и органических веществ по флоэме.
56. Водный обмен клетки. Аквапорины, их структура, принцип работы и регуляция активности.
57. Транспорт воды по ксилеме и его механизмы
58. Транспорт воды по флоэме и его механизмы.
59. Вторичный метаболизм высших растений
60. Передача сигнала от рецепторов к мишеням. Основные типы рецепторов. Примеры систем вторичных мессенджеров. Двухкомпонентные киназы и каскады фосфорилирования, MAP-киназы. Гетеротримерные G-белки. Мембранные липиды как источник вторичных мессенджеров. Факторы транскрипции, регуляторные элементы в промоторах генов.
61. Ауксин. История открытия. Биосинтез, депонирование и необратимое окисление. Транспорт ауксина через клетку. Основные физиологические эффекты. Роль ауксина в регуляции. Гербицидные свойства аналогов ауксина.
62. Явление фототропизма. Высоко- и низкоэнергетический ответ. Фототропины: строение фоторецептора, роль в запуске реакции фототропического изгиба. Ауксин как молекула-медиатор ответа.

63. Цитокинины. История открытия. Биосинтез. Активные и неактивные формы цитокининов. Основные физиологические эффекты. Взаимодействие ауксинов и цитокининов в различных физиологических реакциях.
64. Фитопатогенные организмы как продуценты растительных гормонов. *Agrobacterium* – специализированные паразиты растений. Молекулярный механизм взаимодействия растений и агробактерий. Трансформация. Трансгенные растения. Основные проекты, связанные с трансгенными растениями.
65. Гиббереллины, история открытия. Биосинтез. Многообразие гиббереллинов, активные и неактивные формы. Регуляция уровня гиббереллинов в растении. Основные физиологические эффекты гиббереллинов. Мобилизация запаса питательных веществ в зерновках злаков. Роль GA в регуляции цветения. Брассиностероиды как синергисты GA и ауксинов.
66. Абсцизовая кислота. Особенности биосинтеза. Использование мутантов для исследования путей биосинтеза АБК. Основные физиологические эффекты. Регуляция работы устьиц абсцизовой кислотой. АБК как регулятор состояния покоя. Адаптации к стрессу, опосредованные АБК.
67. Этилен. Особенности биосинтеза и рецепции. Тройной ответ проростков на этилен. Роль этилена в созревании плодов и в листопаде. Физиологические ответы растения, связанные с поранением и нападением патогенов и травоядных. Этилен как регулятор цветения. Практическое использование эффектов этилена.
68. Жасмонаты, салицилат, оксипирины, олигосахарины и короткие пептиды, их роль в ответе растений при патогенезе. PR – белки. Понятие об элиситоре, концепция «ген – на – ген» в вертикальной устойчивости. Горизонтальная устойчивость. Роль активных форм кислорода, фитоалексинов и программированной гибели клеток в иммунитете растения.
69. Циркадные процессы в растениях. Понятие о внутренних биологических часах. «Подстройка» внутренних часов по внешним ритмам. Молекулярные механизмы восприятия фотопериода, и физиологические реакции, находящиеся под их контролем.
70. Использование трансгенных растений для изучения регуляции роста и развития.
71. Стресс, адаптация, акклимация - общая характеристика явлений. Ответные реакции растений на действие стрессоров. Специфические и неспецифические реакции.
72. Молекулярные механизмы адаптации растений к условиям водного дефицита. Сигналинг в условиях засухи – сигналы межорганного уровня действия гидравлической и гормональной природы. Пути создания трансгенных засухоустойчивых растений.
73. Клеточные и молекулярные механизмы солеустойчивости растений.
74. Белки теплового шока как молекулярные шапероны. Биологические функции молекулярных шаперонов. Гены белков теплового шока и создание термотолерантных трансгенных растений.
75. Белки холодового стресса и их биологическая роль. Регуляция адаптационного процесса в условиях холода. Пути создания трансгенных холодоустойчивых растений.
76. Токсичность тяжелых металлов для растений их накопление в тканях. Механизмы защиты.
77. Фитоиммунитет. Механизмы защиты растений от патогенных микроорганизмов и грибов. Конститутивная, полуиндуцибельная и индуцибельная защита. Понятие об элиситоре. Роль ферментов, фитогормонов, вторичных метаболитов и активных форм кислорода в реакциях иммунитета.
78. Трофическая, гормональная и электрофизиологическая регуляция. Понятие «запрос» и предполагаемые механизмы передачи сигнала. Донорно-акцепторные отношения.

79. Регуляция процессов на клеточном уровне. Метаболическая регуляция и механизм контроля протекания процесса по принципу отрицательной (положительной) связи конечными продуктами.
80. Низкомолекулярные вторичные мессенджеры передачи сигнала.

Задания для проверки сформированных умений и навыков

Задания для самостоятельной работы

Наименование разделов, тем	Перечень теоретических вопросов и иных заданий по самостоятельной работе
Основные компоненты растительного организма и их функции.	Изучите современные представления о жизненном цикле клеточных органелл (возникновение, выполнение функций, прекращение функционирования)
	Изучите метаболизм насыщенных и ненасыщенных жирных кислот, опишите значение степени ненасыщенности фосфолипидов для текучести мембран.
	Изучите механизмы действия ферментов, способы регулирования их активности, приведите примеры из научной литературы последних 2-3 лет.
Вещества специализированного обмена растений (вторичные метаболиты).	Изучите значение минорных вторичных метаболитов для жизнедеятельности растений и их практическое значение
Биоэнергетика растительного организма – фотосинтез.	Изучите строение и работу фотосинтетической электронно-транспортной цепи, пути конверсии энергии кванта света в энергию химических соединений. Приведите примеры регулирования активности фотосинтетического электронного транспорта.
Химизм процессов ассимиляции углерода в фотосинтезе.	Изучите работу циклов Кальвина, Хэтча-Слэка-Карпилова, САМ-метаболизма. Объясните экологическую значимость каждого из этих циклов, дайте количественное обоснование заключения.
Биоэнергетика растительного организма - дыхание	Изучите, какие окислительные циклы есть в растительной клетке. Дайте энергетическую характеристику этих циклов, их значение в общем метаболизме растительной клетки
Поступление и транспорт минеральных веществ в растении.	Изучить современные представления о физико-химических механизмах поступления минеральных веществ в растительную клетку.
	Изучить влияние и дать физиологическое объяснение изменениям в транспорте минеральных веществ при изменении внешних условий. Привести примеры из научной литературы.
Функциональная роль и особенности обмена отдельных макро- и микроэлементов.	Изучить формы и механизмы поступления в растение азота, серы, фосфора, калия, кальция, магния, хлора, натрия.
	Изучить механизмы поступления и локализацию в клетке и физиологическое значение железа, меди, цинка, кобальта, бора, кремния.

<p>Дальний транспорт и круговорот веществ в растении.</p>	<p>Изучить механизм загрузки флоэмы у растений различных систематических групп и ее зависимость от факторов внутренней и внешней среды.</p>
<p>Анализ водообмена</p>	<p>Изучите количественные показатели водного обмена растений (водный потенциал, интенсивность и продуктивность транспирации, транспирационный коэффициент). Выясните, каким образом связаны между собой показатели водного обмена растений.</p>
	<p>Найдите в литературе данные и рассчитайте баланс водообмена для культуры, с которой вы работаете.</p>
<p>Рост и развитие растений.</p>	<p>Постройте и обоснуйте кривые зависимости скорости роста от температуры, света, воды, газового состава атмосферы, элементов минерального питания. Приведите примеры</p>
	<p>Постройте и обоснуйте кривые зависимости развития (хода онтогенеза) от температуры, света, воды, газового состава атмосферы, элементов минерального питания. Приведите примеры</p>
<p>Гормональная регуляция роста и развития растений.</p>	<p>Изучите по данным литературы особенности гормональной регуляции культуры, с которой работаете. Опишите, какие гормоны, в какой период и на какие процессы действуют. Приведите примеры.</p>
	<p>Изучите по данным литературы зависимость величины физиологического эффекта от концентрации гормона. Приведите примеры.</p>
<p>Системы регуляции физиологических процессов</p>	<p>Найдите в литературе современные сведения о молекулярных механизмах регуляции метаболических процессов в растении, о молекулярных механизмах реакции растений на факторы внешней среды. Приведите примеры</p>

### 3. Образец экзаменационного билета

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
«Оренбургский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

Кафедра химии

Кандидатский экзамен

«Специальная дисциплина в соответствии с темой диссертации на соискание ученой  
степени кандидата наук» по научной специальности  
1.5.21 Физиология и биохимия растений

**СОГЛАСОВАНО**

проректор по научной,  
инновационной и международной  
деятельности

\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 год

Лященко С.Н.

**УТВЕРЖДАЮ**

проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 год

Чернышева Т.В.

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Тонопласт. Основные функции. Белковые и ферментные системы тонопласта.
2. Восстановительный пентозофосфатный путь (цикл Кальвина). Основные этапы и биохимические реакции, входящий в цикл. Характеристика RubisCO как ключевого фермента. Регуляция активности ферментов цикла Кальвина. Связь цикла со световыми реакциями фотосинтеза. Экспорт метаболитов цикла Кальвина из хлоропласта в цитозоль. Челночные механизмы.
3. Ауксин. История открытия. Биосинтез, депонирование и необратимое окисление. Транспорт ауксина через клетку. Основные физиологические эффекты. Роль ауксина в регуляции. Гербицидные свойства аналогов ауксина.

Составители:

д.б.н., доцент,  
заведующий кафедрой  
химии

А.В. Сгибнев

Дата: 01.03. 2022 г.

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Оренбургский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Методические указания для аспирантов  
по организации и проведению педагогической практики

Оренбург, 2022

*Концепция педагогической практики* предполагает освоение традиционных форм и методов преподавания на кафедре и привнесение в процесс новых подходов с учетом современных условий информатизации и компьютеризации образования. В ходе педагогической практики аспирант реально участвует в образовательной деятельности, реализует свой творческий подход к этому процессу.

Отбор содержания и организация практики обусловлены принципами развития высшего образования и задачами обучения в аспирантуре:

1. **личностной ориентации** образования (принцип предполагает выявление возможностей содержания для самовоспитания и самообразования);
2. **гуманитаризации** (принцип определяет тенденции интеграции знаний в сфере человекознания и обосновании ценностных основ теоретических построений, диалогичность учебного материала, ориентацию обучающихся на сопоставление различных точек зрения, позиций, концепций);
3. **фундаментализации** (принцип определяет концентрацию практического материала вокруг «ядра» научных дисциплин как основы решения профессиональных задач и «задачное построение» содержания, предполагающего активизацию исследовательской деятельности);
4. **практико-ориентированности (технологичности)** (принцип направлен на реализацию методологической взаимосвязи науки и практики);
5. **принципа дополненности** (принцип характеризует взаимодействие различных форм знания: обыденного, научного, вненаучного);
6. **вариативности** (принцип ориентирует на максимальный учет индивидуальных особенностей профессионального становления и профессионально-личностной рефлексии, потребностей рынка труда);
7. **историзма**, который предполагает научную объективность в освещении исследуемых процессов; рассмотрение изучаемых явлений и фактов в контексте конкретно-исторического времени; сочетания ретроспективы с перспективой, что обуславливает определенную актуализацию прогностической функции и ориентацию на современные проблемы развития науки.

## **2. Содержание и характеристика деятельности аспирантов**

В ходе педагогической практики аспиранты включаются во все виды профессиональной деятельности, осуществляемой в сфере образования: преподавательская, консультационная, экспертная, исследовательская, коррекционно-развивающая, воспитательная, научно-методическая, управленческие мероприятия на базе педагогической практики. При этом выделяется следующее содержание и характер деятельности:

- владение теоретическими знаниями и разнообразными научными методами, приемами и средствами обучения, обеспечивающими уровень подготовки студентов, соответствующий требованиям Федерального государственного образовательного стандарта;

- осуществление обучения и воспитания с учетом специфики преподаваемого медицинских дисциплин, с ориентацией на профессиональное самоопределение и становление студентов;

- проектирование и проведение лекций, практических занятий и семинаров, лабораторных занятий по профильным дисциплинам;

- осуществление оптимального отбора средств, приемов, методов и форм обучения, адекватных содержанию учебного материала и возрастным особенностям студентов;

- участие в деятельности кафедры, факультета (института), вуза;

- планирование учебно-воспитательной работы со студентами на дальнюю и ближнюю перспективу;

- стимулирование самостоятельной работы студентов с учетом психолого-педагогических требований, предъявляемых к обучению, воспитанию и развитию;
  - содействие формированию педагогической культуры и мастерства аспиранта, профессионального мышления, профессионально-значимых качеств: организационных, конструктивных, коммуникативных, гностических;
  - анализ собственной деятельности с целью ее совершенствования и определения перспектив самообразования;
  - выполнение правил и норм охраны труда, техники безопасности, обеспечение охраны жизни и здоровья студентов в образовательном процессе.
- Содержание программы определяется целью (задачами) и видом практики.

### 3. Разделы (этапы) и виды работ на практике

1. *Самостоятельная работы: теоретическая и учебно-методическая:*
  - Разработка индивидуальной программы прохождения практики.
  - Работа с нормативными документами, регламентирующими образовательный процесс: изучение и анализ рабочей программы по учебной дисциплине.
  - Участие в деятельности кафедры: обсуждение вопросов на заседании кафедры и/или научно-методическом семинаре.
    - Изучение опыта работы ведущих преподавателей кафедры, факультета, вуза.
    - Посещение и анализ занятий аспирантов.
    - Подготовка к проведению учебных и внеучебных занятий.
    - Разработка конспектов учебных (лекционных, семинарских/практических/лабораторных) занятий и внеучебных занятий.
    - Разработка оценочных средств по учебной дисциплине
    - Консультации с руководителями педагогической практики, с ведущими преподавателями вуза.
2. *Проведение учебных занятий, индивидуальной работы и внеаудиторных мероприятий по учебным дисциплинам:*
  - Проведение лекционных занятий.
  - Проведение семинарских занятий; практических и лабораторных занятий.
  - Проведение внеучебных занятий (внеаудиторные мероприятия по предмету).
  - Проведение индивидуальной работы со студентами (проведение различных форм индивидуальной работы со студентами по темам проводимых аспирантом лекционных, семинарских, практических занятий).
4. *Деятельность по планированию и решению задач собственного профессионального и личностного развития*
  - Планирование собственного профессионального и личностного развития.
5. *Самоанализ и аналитический отчет аспиранта.*
  - Составление отчета по научно-педагогической практике.
  - Проведение итоговой конференции.

#### Циклограмма прохождения практики

№ п/п	Наименование раздела (этапа)	Содержание раздела (этапа)
<b>1. Этап самостоятельной работы: теоретическая и методическая-</b>		
1.1.	Разработка индивидуальной программы прохождения практики.	Разработка индивидуальной учебной программы прохождения педпрактики.
1.2.	Работа с нормативными документами, регламентирующим и образовательный процесс (изучения и анализа рабочей программы по учебной дисциплине).	Виды деятельности аспиранта: – знакомство с организацией учебно-воспитательного процесса в высшей школе; – ознакомление с федеральными

		государственными образовательными стандартами, учебными планами, рабочими программами; – освоение организационных форм и методов обучения в высшем учебном заведении, изучение учебно-методической литературы, программного обеспечения по дисциплинам учебного плана.
1.3.	Участие в деятельности кафедры.	Обсуждение вопросов на заседании кафедры или научно-методического семинара (вариативное задание)
1.4.	Изучение опыта преподавания учебных дисциплин.	Виды деятельности аспиранта: Изучение современных образовательных технологий и методик преподавания в высшем учебном заведении; посещение учебных занятий ведущих преподавателей по учебной дисциплине в соответствии с выбранным профилем; анализ занятий, посещение научно-методических консультаций; посещение и анализ занятий других аспирантов.
1.5.	Подготовка к проведению учебных и внеучебных занятий (внеаудиторных мероприятий).	Консультации с руководителями педагогической практики; ведущими преподавателями; разработка конспектов учебных занятий, в том числе, в интерактивной форме; разработка оценочных средств по учебной дисциплине.
<b>2. Исполнительский этап: проведение учебных занятий и индивидуальной работы по учебным дисциплинам</b>		
2.1.	Проведение лекций.	Виды деятельности аспиранта (подготовка к лекционным занятиям; методическая работа (индивидуальное планирование и разработка содержания лекций); разработка учебно-методического сопровождения выбранной дисциплины, самостоятельное проведение лекций; самоанализ проведенного лекционного занятия).
2.2.	Проведение семинарских занятий по учебной дисциплине.	Виды деятельности аспиранта (подготовка к семинарским занятиям; методическая работа (индивидуальное планирование и разработка содержания семинарских занятий); разработка учебно-методического сопровождения по темам семинарских занятий, самостоятельное проведение семинарских занятий;

		самоанализ проведенных семинарских занятий)
2.3.	Проведение практических и лабораторных занятий по учебной дисциплине.	Виды деятельности аспиранта (подготовка к практическим и лабораторным занятиям; методическая работа (индивидуальное планирование и разработка содержания практических и лабораторных занятий; разработка учебно-методического сопровождения практических и лабораторных занятий, самостоятельное проведение практических и лабораторных занятий; самоанализ практических и лабораторных занятий).
2.4.	Проведение внеучебных занятий (внеаудиторных мероприятий).	Проведение внеаудиторных мероприятий по предмету (вариативное задание)
2.5.	Индивидуальная работа со студентами.	Проведение различных форм индивидуальной работы со студентами по темам проводимых аспирантом лекционных, семинарских, практических занятий.
<b>3. Отчетно-рефлексивный этап: деятельность по планированию и решению задач собственного профессионального и личностного развития; подведение итогов практики</b>		
	Планирование собственного профессионального и личностного развития.	Отбор методов диагностики с целью изучения уровня собственного профессионального и личностного развития; диагностика уровня собственного профессионального и личностного развития; анализ достоинств и недостатков в своем профессиональном и личностном развитии; составление программы собственного профессионального и личностного развития.
	Подведение итогов практики	Подготовка отчетной документации и аналитического отчета по результатам педагогической практики

#### 4. Примерный перечень заданий по практике

- Участие в деятельности кафедры. Обсуждение вопросов на заседании кафедры или научно-методического семинара (конкретный вид участия на выбор аспиранта).
- Анализ рабочей программы по учебной дисциплине или рабочей программы в формате АРМ (автоматизированное рабочее место) (вариативное задание).
- Посещение и изучение опыта работы преподавателей вуза.
- Наблюдение и анализ учебных занятий аспирантов.
- Разработка конспектов учебных занятий аспиранта.
- Проведение учебных занятий.
- Самоанализ учебных занятий.
- Проведение внеаудиторных мероприятий по учебной дисциплине (конкретный вид и тема мероприятия на выбор аспиранта).
- Разработка оценочных средств по учебной дисциплине.

- Проведение индивидуальной работы со студентами по темам проводимых аспирантами занятий.
- Разработка программы собственного профессионального и личностного развития.
- Подготовка отчётной документации и аналитического отчёта по результатам педагогической практики.
- Текущая аттестация. Отчет на кафедральном совещании.

*По итогам прохождения практики аспирант предъявляет на кафедру результаты для получения дифференцированного зачета/аттестации следующую документацию:*

- конспекты учебных занятий аспиранта;
- самоанализ проведенных учебных занятий;
- протоколы посещения аспирантом занятий преподавателя вуза, научного руководителя;
- протоколы посещения и анализа занятий других аспирантов;
- разработка учебно-методических материалов, оценочных средств по учебной дисциплине;
- дневник практики;
- отзыв руководителя практической подготовки (научного руководителя) аспиранта о проведенной педагогической практике.
- письменный отчёт о прохождении педагогической практики.

Руководитель научно-педагогической практики  
(научный руководитель):

- обеспечивает четкую организацию, планирование и учет результатов практики;
- утверждает общий план-график проведения практики, его место в системе индивидуального планирования аспиранта, дает согласие на допуск аспиранта к преподавательской деятельности;
- подбирает дисциплину, учебную группу в качестве базы для проведения педагогической практики, знакомит аспиранта с планом учебной работы, проводит открытые занятия;
- оказывает научную и методическую помощь в планировании и организации учебного взаимодействия;
- контролирует работу практиканта, посещает занятия и другие виды его работы со студентами, принимает меры по устранению недостатков в организации практики;
- участвует в анализе и оценке учебных занятий, дает заключительный отзыв об итогах прохождения практики;
- обобщает учебно-методический опыт практики, вносит предложения по ее рационализации; участвует в работе отдела аспирантуры и докторантуры по обсуждению вопросов педагогической практики.

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Оренбургский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**По проведению текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации  
обучающихся в виде зачета по дисциплине  
«Биостатистика»**

Оренбург, 2022

## **1. Паспорт фонда оценочных средств**

Фонд оценочных средств по дисциплине содержит типовые контрольно-оценочные материалы для текущего контроля успеваемости обучающихся, в том числе контроля самостоятельной работы обучающихся, а также для контроля сформированных в процессе изучения дисциплины результатов обучения на промежуточной аттестации в форме зачета по дисциплине «Биостатистика».

Контрольно-оценочные материалы текущего контроля успеваемости распределены по темам дисциплины и сопровождаются указанием используемых форм контроля и критериев оценивания. Контрольно – оценочные материалы для промежуточной аттестации соответствуют форме зачета, определенной в учебной плане и направлены на проверку сформированности знаний, умений и навыков, установленной в рабочей программе дисциплины.

## **2. Вопросы промежуточной аттестации (зачет) по дисциплине «Биостатистика»**

1. Этапы статистического исследования и их содержание.
2. План статистического исследования. Типовые пункты.
3. Способы определения необходимого числа наблюдений при формировании выборочной совокупности.
4. Формы отбора статистических данных, используемые для формирования репрезентативного состава статистической совокупности.
5. Содержание программы статистического исследования.
6. Рекомендации по формированию неофициальных первичных учетных документов.
7. Программа разработки материала и виды статистических таблиц.
8. Подготовка статистических данных для последующего анализа на компьютере.
9. Описательная статистика качественных данных. Относительные величины.
10. Стандартная ошибка относительных величин и доверительные интервалы. Способы расчета и практическое применение.
11. Определение уровня статистической значимости различий между относительными величинами.
12. Описательная статистика количественного признака. Понятие о характере распределения количественного признака.
13. Определение вариабельности количественного признака при нормальном распределении и распределении, отличном от нормального.
14. Стандартная ошибка средней арифметической величины и доверительные интервалы. Способы расчета и практическое применение.
15. Определение уровня статистической значимости различий между средними величинами. Параметрические и непараметрические методы.
16. Понятие о корреляционной зависимости. Способы определения коэффициента корреляции и интерпретация результатов.
17. Понятие о регрессионном анализе. Линейные и нелинейные модели.
18. Динамические ряды, основные подходы к анализу.
19. Прогнозирование динамики явлений.
20. Основные понятия моделирования. Виды моделей. Представление модели в виде «черного ящика».
21. Интерфейс программы Statistica 10.0. Создание и сохранение документов.
22. Организация статистических данных в программе Statistica 10.0. Основной функционал по работе с данными.

23. Использование формы «двойной записи» в программе Statistica 10.0 для ввода и анализа качественных данных.
24. Вычисление индексов и перекодирование данных в программе Statistica 10.0.
25. Формирование подмножества данных и объединение.
26. Определение объема выборки в Statistica 10.0 при помощи модуля «Анализ мощности».
27. Построение таблиц частот и таблиц сопряженности в Statistica 10.0.
28. Графическое изображение относительных величин в Statistica 10.0 и MS Excel.
29. Определение характера распределения количественных данных в Statistica 10.0.
30. Описательная статистика количественных признаков в Statistica 10.0.
31. Определение статистической значимости различий между независимыми группами в программе Statistica 10.0 по количественным признакам при нормальном распределении: расчет критерия Стьюдента, дисперсионный анализ.
32. Определение статистической значимости различий между независимыми группами в программе Statistica 10.0 по количественным признакам при распределении отличном от нормального: расчет критерия Манна - Уитни, непараметрический дисперсионный анализ Краскела - Уолеса.
33. Определение статистической значимости различий между зависимыми группами в программе Statistica 10.0 по количественным признакам: расчет критерия Вилкоксона, непараметрический дисперсионный анализ Фридмана.
34. Графическое изображение средних величин в Statistica 10.0.
35. Проведение корреляционного анализа Пирсона и Спирмена в Statistica 10.0.  
Графическое изображение результатов.
37. Построение линейных регрессионных моделей в Statistica 10.0.
38. Построение нелинейных регрессионных моделей в Statistica 10.0.
39. Анализ динамических рядов с помощью MS Excel и Statistica 10.0.
40. Математическое моделирование методом построения деревьев классификаций в Statistica 10.0.

### **3. Образец зачетного билета**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
«Оренбургский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

кафедра сестринского дела  
дисциплина «Биостатистика»  
по укрупненным группам направлений подготовки  
1.5 Биологические науки; 3.1 Клиническая медицина; 3.2 Профилактическая медицина;  
3.3 Медико-биологические науки

#### **ЗАЧЕТНЫЙ БИЛЕТ №1**

##### **I. ВАРИАНТ НАБОРА ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ В ИС УНИВЕРСИТЕТА**

##### **II. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ**

1. Этапы статистического исследования и их содержание.
2. Определение статистической значимости различий между независимыми группами в программе Statistica 10.0 по количественным признакам при распределении отличном от нормального: расчет критерия Манна - Уитни, непараметрический дисперсионный анализ Краскела - Уолеса.
3. Задача. Используя учебную базу статистических данных, проведите построение таблицы сопряженности, оцените статистическую значимость различий между показателями, представьте данные графически.

##### **III. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

Практическая часть в соответствии с билетом (Приложение)

Заведующий кафедрой сестринского дела,  
д.м.н., доцент Бегун Д.Н.

Декан факультета подготовки кадров высшей квалификации  
к.м.н., доцент И.В. Ткаченко

Дата: 01.03. 2022 г.

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Оренбургский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**Программа кандидатского экзамена  
«Иностранный язык»**

**По проведению текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации  
обучающихся в виде зачета по дисциплине  
«Иностранный язык»**

Оренбург, 2022

## **1. Паспорт фонда оценочных средств**

Фонд оценочных средств по дисциплине содержит типовые контрольно-оценочные материалы для текущего контроля успеваемости обучающихся, в том числе контроля самостоятельной работы обучающихся, а также для контроля сформированных в процессе изучения дисциплины результатов обучения на промежуточной аттестации в форме кандидатского экзамена и зачета по дисциплине «Иностранный язык».

Контрольно-оценочные материалы текущего контроля успеваемости распределены по темам дисциплины и сопровождаются указанием используемых форм контроля и критериев оценивания. Контрольно – оценочные материалы для промежуточной аттестации соответствуют форме кандидатского экзамена и зачета, определенной в учебной плане и направлены на проверку сформированности знаний, умений и навыков, установленной в рабочей программе дисциплины.

## **2. Вопросы для подготовки и сдачи кандидатского экзамена**

### **«Иностранный язык» (по укрупненным группам направлений подготовки 1.5 Биологические науки; 3.1 Клиническая медицина; 3.2 Профилактическая медицина; 3.3 Медико-биологические науки)**

1. Какие речевые модели начала научной конференции вы знаете.
2. Перечислите основные речевые модели, используемые при выступлении на научной конференции.
3. Назовите основные речевые модели, используемые при завершении выступления на конференции.
4. Сформулируйте правило согласования времен.
5. Сколько типов вопросительных предложений Вы знаете.
6. Как образуются вопросительные предложения в английском языке?
7. Для какой цели служат разные типы вопросительных предложений?
8. Назовите особенности неличной формы глагола: Infinitive.
9. Сформулируйте особенности образования, употребления и перевода инфинитива в предложении.
10. Перечислите функции инфинитива в предложении. Приведите примеры
11. Сформулируйте особенности употребления и перевода инфинитивных конструкций в предложении.
12. Назовите особенности образования и перевода инфинитивного оборота Complex Subject.
13. Назовите особенности образования и перевода инфинитивного оборота Complex Object.
14. Перечислите основные коммуникативные фразы, необходимые для реализации доклада с презентацией.
15. Назовите основные грамматические конструкции, характерные для устного и письменного профессионально ориентированного общения на английском языке.
16. Сформулируйте особенности употребления и перевода усилительной конструкции.

### **Практические задания для проверки сформированных умений и навыков**

1. Монологическое высказывание аспиранта на английском языке по теме диссертационного исследования в рамках проведения конференции: «Contribution of Young Scientists into Medicine»
2. Работа с аутентичными текстами по специальности и теме диссертационного исследования аспиранта, с опорой на изученный языковой материал
3. Частотный словарь по теме диссертационного исследования по материалам аутентичных англоязычных текстов по специальности по результатам аналитического чтения специальной медицинской литературы
4. Реферат по материалам аутентичной англоязычной литературы по специальности по результатам аналитического чтения медицинской литературы по теме диссертационного исследования аспиранта
5. Составление аннотации на английском языке по теме диссертационного исследования аспиранта

### **3. Вопросы промежуточной аттестации (зачет) по дисциплине**

#### **«Иностранный язык»**

1. What language is the most important language in the world?
2. Where do the native speakers of English live?
3. How many people speak English as their mother tongue?
4. Why is a good knowledge of foreign languages the main obligation of tomorrow's doctors?
5. Should medical students study and work hard in order to achieve a good knowledge of English?
6. Can it increase their professional and intercultural outlook?
7. Do you like to study English?
8. Назовите особенности чтения односложных, двусложных и многосложных слов.
9. Перечислите особенности чтения английских согласных.
10. Перечислите буквосочетания, в которых имеются на произносимые согласные.
11. Сформулируйте правила чтения гласных в четырех типах слога.
12. Сформулируйте правила чтения гласных в открытом и закрытом типах слога.
13. В чем суть чтения безударных слогов?
14. Сформулируйте особенности ударения в одно-двусложных словах.
15. Сформулируйте особенности ударения в многосложных словах.
16. Сформулируйте правило образования степеней сравнения одно-двусложных прилагательных в английском языке.
17. Сформулируйте правило образования степеней сравнения многосложных прилагательных в английском языке.
18. Перечислите исключения образования степеней сравнения прилагательных.
19. Назовите функции глагола to be, особенности употребления в предложении. Проспрягайте глагол.
20. Назовите функции глагола to have, особенности употребления в предложении. Проспрягайте глагол.
21. Сформулируйте правило порядка слов в английском предложении.
22. Сформулируйте правило построения и перевода предложений с конструкцией there is (are).

23. Назовите особенности образования и перевода глаголов-сказуемых в форме Simple Active.
24. Перечислите слова-спутники, характерные для Simple Active. (Present, Past and Future).
25. Назовите особенности образования и перевода глаголов-сказуемых в форме Continuous Active.
26. Перечислите слова-спутники, характерные для Continuous Active. (Present, Past and Future).
27. Назовите особенности образования и перевода глаголов-сказуемых в форме Perfect Active.
28. Перечислите слова-спутники, характерные для Perfect Active. (Present, Past and Future).
29. Назовите особенности образования и перевода глаголов-сказуемых в форме Passive Voice.
30. Сформулируйте основные особенности образования, употребления и перевода видовременных форм английского глагола в активном залоге.
31. Сформулируйте основные особенности образования, употребления и перевода видовременных форм английского глагола в пассивном залоге.
32. Перечислите типы вопросительных предложений в английском языке.
33. Сформулируйте правило построения общего вопроса в английском языке.
34. С какой целью задают общий вопрос.
35. Сформулируйте правило построения альтернативного вопроса в английском языке.
36. Сформулируйте цель альтернативного вопроса.
37. Сформулируйте правило построения разделительного вопроса в английском языке.
38. С какой целью задают данный вопрос.
39. Сформулируйте правило построения специального вопроса в английском языке.
40. С какой целью задают специальный вопрос.
41. Перечислите основные словообразовательные элементы существительных и прилагательных английского языка.
42. Сформулируйте правило образования сказуемых в страдательном залоге:
  - Simple tenses;
  - Continuous tenses;
  - Perfect tenses.
43. Сформулируйте особенности употребления сказуемых в страдательном залоге в медицинских текстах по специальности.
44. В чем заключается разница употребления сказуемых в действительном и страдательном залогах.
45. Сформулируйте основные правила употребления разных типов вопросительных предложений при реализации профессионально ориентированной коммуникации.
46. Перечислите основные словообразовательные элементы существительных и глаголов английского языка.
47. Сформулируйте правило образования отрицательных предложений при реализации профессионально ориентированной коммуникации.
48. Назовите особенности употребления и перевода модальных глаголов. Дайте определение.
49. Перечислите эквиваленты модальных глаголов.
50. Назовите особенности употребления и перевода эквивалентов модальных глаголов при реализации научной коммуникации.

51. Сформулируйте особенности сказуемых с модальными глаголами.
52. Сформулируйте особенности сказуемых с эквивалентами модальных глаголов.
  
53. Назовите суффиксы существительных.
54. Перечислите суффиксы прилагательных.
55. Перечислите суффиксы наречий.
56. Какие приставки в английском языке имеют отрицательное значение?
57. Что означает словосложение?
58. Перечислите суффиксы английских глаголов.
59. Какие приставки имеют значение «неправильно, неверно»
60. Дайте определение неличной форме глагола «причастие».
61. Назовите особенности ее образования.
62. Сформулируйте особенности употребления причастия в предложении.
63. Сформулируйте особенности Participles как неличной формы глагола.
64. Назовите ее грамматические характеристики.
66. Назовите особенности употребления Participle I и перевода в предложении.
67. Назовите особенности употребления Participle II и перевода в предложении.
68. Перечислите возможности перевода английского причастия на русский язык. Приведите примеры.
69. Сформулируйте и укажите особенности образования, употребления и перевода сложных форм причастий в английском предложении.
70. Сформулируйте особенности образования, употребления и перевода Absolute Participle Construction.

#### 4. Образец экзаменационного билета

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
«Оренбургский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

Кафедра иностранных языков

Кандидатский экзамен

«Иностранный язык»

(по укрупненным группам направлений подготовки

1.5 Биологические науки; 3.1 Клиническая медицина; 3.2 Профилактическая медицина; 3.3  
Медико-биологические науки)

**СОГЛАСОВАНО**

проректор по научной,  
инновационной и международной  
деятельности

\_\_\_\_\_Лященко С.Н.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 год

**УТВЕРЖДАЮ**

проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_Чернышева Т.В.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 год

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Translate the text with the help of a dictionary (in writing).
2. Read the text without a dictionary and render it in Russian.
3. Speak on the aims and tasks of your research work.

Составители:

к.пед.н., доцент,  
заведующая кафедрой  
иностраннх языков

Коровина И.А.

к.пед.н., доцент,  
доцент кафедры иностраннх языков

Заболотная С.Г.

—

Дата: 01.03. 2022 г.

## 5. Образец зачетного билета

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
«Оренбургский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

Кафедра иностранных языков  
дисциплина Иностранный язык

по укрупненным группам направлений подготовки

1.5 Биологические науки; 3.1 Клиническая медицина; 3.2 Профилактическая медицина; 3.3  
Медико-биологические науки

### **ЗАЧЕТНЫЙ БИЛЕТ №1**

#### **I. ВАРИАНТ НАБОРА ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ В ИС УНИВЕРСИТЕТА**

#### **II. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ**

1. Сформулируйте правило образования отрицательных предложений при реализации профессионально ориентированной коммуникации.
2. Сформулируйте особенности сказуемых с модальными глаголами.
3. Перечислите эквиваленты модальных глаголов.

#### **III. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

Практическая часть в соответствии с билетом (Приложение)

Заведующая кафедрой  
иностраных языков  
к.пед.н., доцент И.А. Коровина

Декан факультета подготовки кадров высшей квалификации  
к.м.н., доцент И.В. Ткаченко

Дата: 01.03. 2022 г.

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Оренбургский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**Программа кандидатского экзамена  
«История и философия науки»**

**По проведению текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации  
обучающихся в виде зачета по дисциплине  
«История и философия науки»**

Оренбург, 2022

## **1. Паспорт фонда оценочных средств**

Фонд оценочных средств по дисциплине содержит типовые контрольно-оценочные материалы для текущего контроля успеваемости обучающихся, в том числе контроля самостоятельной работы обучающихся, а также для контроля сформированных в процессе изучения дисциплины результатов обучения на промежуточной аттестации в форме кандидатского экзамена и зачета по дисциплине «История и философия науки».

Контрольно-оценочные материалы текущего контроля успеваемости распределены по темам дисциплины и сопровождаются указанием используемых форм контроля и критериев оценивания. Контрольно – оценочные материалы для промежуточной аттестации соответствуют форме кандидатского экзамена и зачета, определенной в учебной плане и направлены на проверку сформированности знаний, умений и навыков, установленной в рабочей программе дисциплины.

## **2. Вопросы для подготовки и сдачи кандидатского экзамена «История и философия науки» (по укрупненным группам направлений подготовки 1.5 Биологические науки; 3.1 Клиническая медицина; 3.2 Профилактическая медицина; 3.3 Медико-биологические науки)**

1. Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки.
2. Античная наука: условия возникновения, основные идеи и достижения.
3. Особенности развития средневековой науки.
4. Наука Нового времени: возникновение методологических программ научного познания (дилемма «эмпиризм-рационализм»).
5. Становление и развитие классической науки.
6. Эволюция подходов к анализу науки. Позитивизм XIX века и его программные цели в философии науки.
7. Русский космизм как уникальное направление философии науки.
8. Этнос науки и этические проблемы науки в XXI в.
9. Познавательная деятельность как социально-историческое явление
10. Эволюция и революция в истории науки.
11. Предмет философии науки, его историческая эволюция.
12. Наука и философия: сходство и различие.
13. Связь науки, культуры и цивилизации.
14. Взаимосвязь науки с политикой и бизнесом. Проблема ответственности за использование научных результатов
15. Наука как социальный институт.
16. Научное знание как элемент культуры.
17. Роль науки в современном образовании и формировании личности
18. Методы научного познания и их классификация.
19. Структура теоретического знания. Абстрагирование и идеализация как условие и начало теоретического познания.
20. Особенности научного познания: критерии и нормы научного исследования.
21. Объяснение и понимание в научном познании.
22. Критический рационализм К. Поппера. Логика роста и развития научного знания.
23. Научные революции: их причины, содержание и последствия.
24. Сциентизм и анитисциентизм как типы научного мировоззрения.
25. Научная картина мира и её основные формы.
26. Проблема отделения истины от заблуждения в науке.
27. Научное знание как сложная развивающаяся система.

28. Развитие науки в традиционных и техногенных цивилизациях.
29. Принцип фальсификации как инструмент научного познания.
30. Эмпирический и теоретический уровни научного познания, критерии их различения.
31. Аналогия и процедура обоснования теоретических знаний.
32. Усиление взаимосвязи между естественнонаучным и социально-гуманитарным знанием
33. Этика науки. Свобода научного поиска и моральная ответственность ученого
34. Наука и общество. Функции науки.
35. Феномен научных революций. Научные революции как перестройка оснований науки.
36. Критика науки и отрицание границ между наукой и другими формами познания (Фейерабенд).
37. Критика методологической концепции Канта в трансцендентальной модели познания Фихте.
38. Отношение между наукой и другими формами познания: наука и философия, наука и обыденное познание.
39. Три аспекта бытия науки: наука как познавательная деятельность, как социальный институт и как особая сфера культуры.
40. Методология познания в эпистемологической концепции И. Канта.
41. Язык науки
42. Проблема как форма научного познания.
43. Проблемные ситуации в науке как движущий фактор развития научного знания.
44. Специфика научного и вненаучного знания.
45. Компьютеризация науки и ее социальные последствия.
46. Прогрессивизм и традиционализм в научной мысли.
47. Уровни научного познания и структура научного знания.
48. Основания науки. Идеалы и нормы исследования, их социокультурная размерность
49. Роль принципа системности в научном познании.
50. Преимущество в развитии научных знаний.
51. Саморазвивающиеся синергетические системы и новые стратегии научного поиска.
52. Проблема прогресса и регресса в науке.
53. Соотношение науки и вненаучного знания. Многообразие форм знания.
54. Глобальный эволюционизм и современная картина мира
55. Научные революции как трансформация оснований науки.
56. Принцип верификации в науке: основное содержание и способы применения.
57. Постнеклассическая наука и изменение мировоззренческих ориентаций.
58. Проблема демаркации науки и ненауки (логический позитивизм, К. Поппер).
59. Методология в структуре научного познания.
60. Технологическая детерминированность развития современной науки.
61. Структура эмпирического познания и знания. Проблема теоретической «нагруженности» эмпирического факта.
62. Проблема как исходный пункт научного исследования. Возникновение проблемных ситуаций в науке.
63. Эмпирический и теоретический уровни научного знания и критерии истины.
64. Ценность научной рациональности.
65. Методы научного познания и их классификация.

### **3. Вопросы промежуточной аттестации (зачет) по дисциплине «История и философия науки»**

1. Философия науки: генезис и проблема определения предмета познания
2. Философия и наука: анализ соотношения
3. Возникновение методологических программ научного познания в философии науки Нового времени
4. Априорно-логическая методология научного познания
5. Становление критической философии науки
6. Критика метода критической философии науки: методологический анализ рациональной организации разума
7. Марксизм: поиск оснований разума, рациональности и научного познания
8. Позитивистская программа анализа науки: демаркация метафизики
9. Демаркация науки в позитивизме.
10. Махизм: анализ содержания и функции науки
11. Неопозитивизм: логический анализ языка науки.
12. Теория критического рационализма Карла Поппера.
13. Гносеологический скептицизм как метод анализа научного знания в философии науки скептицизма
14. Неопозитивизм и попытка редукции теоретического знания к эмпирическому знанию.
15. История возникновения науки: основные этапы
16. Методологический фальсификационизм К.Поппера
17. Язык науки как философская проблема.
18. Основные представители неопозитивизма, их творчество и научные взгляды.
19. Метод и методология в науке: сходства, различия, области применения.
20. Виды научного знания.

#### 4. Образец экзаменационного билета

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
«Оренбургский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

Кафедра философии

Кандидатский экзамен  
«История и философия науки»

(по укрупненным группам направлений подготовки

1.5 Биологические науки; 3.1 Клиническая медицина; 3.2 Профилактическая медицина;  
3.3 Медико-биологические науки)

**СОГЛАСОВАНО**

проректор по научной,  
инновационной и международной  
деятельности

\_\_\_\_\_  
Лященко С.Н.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 год

**УТВЕРЖДАЮ**

проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_  
Чернышева Т.В.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 год

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки.
2. Наука как социальный институт.
3. Методы научного познания и их классификация.

Составители:

заведующий кафедрой философии  
к. полит. н., доцент

В.В. Вялых

профессор кафедры философии  
д. филос. н., профессор

М.Х Хаджаров

Дата: 01.03. 2022 г.

## 5. Образец зачетного билета

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
«Оренбургский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

кафедра философии

дисциплина История и философия науки

по укрупненным группам направлений подготовки

1.5 Биологические науки; 3.1 Клиническая медицина; 3.2 Профилактическая медицина;

3.3 Медико-биологические науки

### **ЗАЧЕТНЫЙ БИЛЕТ №1**

#### **I. ВАРИАНТ НАБОРА ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ В ИС УНИВЕРСИТЕТА**

#### **II. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ**

1. Философия и наука: анализ их соотношения.
2. Теория критического рационализма Карла Поппера.
3. Виды научного знания.

#### **III. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

Изобразите в виде схемы ситуацию возникновения спорных моментов в науке. Компромисс и взаимное согласие работают на развитие науки, или против неё?

Заведующий кафедрой философии

к. полит. н., доцент В.В. Вялых

Декан факультета подготовки кадров высшей квалификации

к.м.н., доцент И.В. Ткаченко

Дата: 01.03. 2022 г.

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Оренбургский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**По проведению текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации  
обучающихся в виде зачета по дисциплине  
«Методология научного исследования»**

Оренбург, 2022

## **1. Паспорт фонда оценочных средств**

Фонд оценочных средств по дисциплине содержит типовые контрольно-оценочные материалы для текущего контроля успеваемости обучающихся, в том числе контроля самостоятельной работы обучающихся, а также для контроля сформированных в процессе изучения дисциплины результатов обучения на промежуточной аттестации в форме зачета по дисциплине «Методология научного исследования».

Контрольно-оценочные материалы текущего контроля успеваемости распределены по темам дисциплины и сопровождаются указанием используемых форм контроля и критериев оценивания. Контрольно – оценочные материалы для промежуточной аттестации соответствуют форме зачета, определенной в учебной плане и направлены на проверку сформированности знаний, умений и навыков, установленной в рабочей программе дисциплины.

## **2. Вопросы промежуточной аттестации (зачет) по дисциплине «Методология научного исследования»**

1. Наука как объект полидисциплинарного изучения. Понятие методологии науки.
2. Многообразие форм познавательной деятельности.
3. Специфика науки как системы знания. Критерии научности.
4. Наука как деятельность: характер, цель, предмет, ценность.
5. Проблема истины и её критериев.
6. Проблема научного метода.
7. Научное понятие.
8. Научный закон.
9. Научное объяснение.
10. Эмпирический и теоретический уровни научного познания.
11. Классификация и общая характеристика методов научного познания.
12. Описание и сравнение как способы структурирования научной информации.
13. Измерение как способ структурирования научной информации.
14. Наблюдение: структура, общая характеристика, классификация.
15. Эксперимент: структура, логическая схема, классификация.
16. Моделирование: этапы, структура, классификация моделей.
17. Обобщение и обработка эмпирических данных.
18. Методология теоретического уровня: логические действия.
19. Методология теоретического уровня: группа дедуктивных подходов и методов.
20. Методология теоретического уровня: группа исторических подходов и методов.
21. Методология теоретического уровня: группа системных подходов и методов.
22. Проблема как форма научного познания.
23. Факт как форма научного познания.
24. Гипотеза как форма научного познания.
25. Теория как высшая форма научного познания.
26. Научно-исследовательская программа.
27. Специфика научного творчества.
28. Понятие научной дискуссии. Логическая структура научной дискуссии. Аргументация и итоги дискуссии. Основные правила ведения научной дискуссии.
29. Литературное оформление научного труда. Виды представления результатов НИР.
30. Требования к научной публикации.
31. Проверка и принятие научной теории.
32. Фундаментальные и прикладные исследования.
33. Традиции и инновации в развитии науки.

34. Проблема классификации знаний и её решение в истории развития общества.
35. Роль междисциплинарных исследований в развитии современной науки.
36. Проблема достоверности и вероятности научного факта.
37. Современная наука сквозь призму антропного принципа.
38. Взаимосвязь теории и методологии.
39. Использование математических методов в современной науке.
40. Проблема рациональности научного познания.
41. Наука и техника: основные модели отношений.
42. Классическое естествознание и технические науки: проблема взаимоотношений.
43. Теоретические исследования в современных медицинских науках.

### **3. Образец зачетного билета**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
«Оренбургский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

кафедра оперативной хирургии и клинической анатомии им. С.С. Михайлова  
дисциплина «Методология научного исследования»  
по укрупненным группам направлений подготовки  
1.5 Биологические науки; 3.1 Клиническая медицина; 3.2 Профилактическая медицина;  
3.3 Медико-биологические науки

#### **ЗАЧЕТНЫЙ БИЛЕТ №1**

##### **I. ВАРИАНТ НАБОРА ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ В ИС УНИВЕРСИТЕТА**

##### **II. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ**

1. Наука как объект полидисциплинарного изучения. Понятие методологии науки.
2. Гипотеза как форма научного познания.
3. Требования к научной публикации.

##### **III. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

Используя материалы диссертационного исследования, представьте развернутый план диссертационного исследования. Дайте объяснение каждому разделу.

Профессор кафедры оперативной хирургии  
и клинической анатомии им. С.С. Михайлова,  
д.м.н., доцент Лященко С.Н.

Декан факультета подготовки кадров высшей квалификации  
к.м.н., доцент И.В. Ткаченко

Дата: 01.03. 2022 г.

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Оренбургский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**По проведению текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации  
обучающихся в виде зачета по дисциплине  
«Педагогика и психология высшей школы»**

Оренбург, 2022

## 1. Паспорт фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств по дисциплине содержит типовые контрольно-оценочные материалы для текущего контроля успеваемости обучающихся, в том числе контроля самостоятельной работы обучающихся, а также для контроля сформированных в процессе изучения дисциплины результатов обучения на промежуточной аттестации в форме зачета по дисциплине «Педагогика и психология высшей школы».

Контрольно-оценочные материалы текущего контроля успеваемости распределены по темам дисциплины и сопровождаются указанием используемых форм контроля и критериев оценивания. Контрольно – оценочные материалы для промежуточной аттестации соответствуют форме зачета, определенной в учебной плане и направлены на проверку сформированности знаний, умений и навыков, установленной в рабочей программе дисциплины.

## 2. Вопросы промежуточной аттестации (зачет) по дисциплине «Педагогика и психология высшей школы»

1. Методологические основы педагогики и психологии высшей школы.
2. Понятийный аппарат, принципы, цели и задачи педагогики высшей школы.
3. Методпринципы развития высшего медицинского образования.
4. Основные принципы компетентностного подхода к построению образовательного процесса в медицинском вузе.
5. Актуальные проблемы современной дидактики высшей школы в эпоху цифровизации.
6. Психологические составляющие обучения: предмет обучения, студент (субъект обучения), собственно учебная деятельность (способы обучения, учебные действия, мотивы), преподаватель (субъект обучения).
7. Ключевые компетенции преподавателя вуза.
8. Психолого-педагогическая компетентность преподавателя вуза.
9. Психолого-педагогическая сущность понятия «воспитание».
10. Приоритетные задачи в организации воспитательной работы в высшей школе.
11. Роль куратора по формированию и сплочению студенческой группы.
12. Нормативно-правовые основы регулирования образовательной деятельности при разработке образовательных программ высшего образования с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.
13. Роль цифровых инструментов и сервисов в разработке образовательного контента.
14. Вузовская лекция: виды, структура и технология проведения. Интерактивная лекция.
15. Основы педагогического дизайна видеолекции.
16. Понятие интерактивности в образовании. Активные и интерактивные методы обучения в медицинском вузе.
17. Виды семинаров в современной вузовской практике. Технология (методика) проведения семинарского (практического) занятия по профилю подготовки аспиранта.

18. Приемы активизации познавательной деятельности студентов на лекции и семинаре (применительно к профилю подготовки аспиранта).
19. Дистанционное образование как инновационная форма обучения в медицинских вузах.
20. Педагог высшей школы – творчески саморазвивающаяся личность.
21. Стратегии выстраивания перспективных линий собственного профессионального и личностного развития с целью постоянного самообразования.
22. Формы и методы педагогического контроля в вузе. Образовательное и воспитательное значение контроля и оценки знаний студента.
23. Основы проектирования оценочных средств и критерий оценки образовательных результатов обучающихся.
24. Методы и приемы составления ситуационных и клинических задач, интерактивных упражнений.
25. Методика составления тестовых заданий.
26. Порядок разработки и формирования фонда оценочных средств.
27. Балльно-рейтинговая система как средство мотивации студентов к учебной деятельности.
28. Особенности БРС в ОрГМУ.
29. Классификация типов и видов самостоятельных работ студентов.
30. Организация исследовательской и проектно-творческой деятельности студентов (на примере своей специальности). НИРС.
31. Теория и методика воспитания в высшей школе.
32. Направления, методы и формы воспитательной деятельности в вузе.
33. Педагогическое взаимодействие: основные характеристики, приемы профилактики и снятия коммуникативных барьеров во взаимодействии преподавателя и обучающегося.
34. Рабочая программа учебной дисциплины как обязательная составляющая основной образовательной программы (ООП) по направлению или специальности.
35. Требования к разработке рабочей программы учебной дисциплины с переходом на реализацию новых ФГОС.
36. Структура рабочей программы учебной дисциплины в ИС ОрГМУ.
37. Методические требования к разработке воспитательного мероприятия в кураторской группе.
38. Педагогическая коммуникация в компьютерной среде общения и обучения в вузе.
39. Виды и формы научно-исследовательской деятельности студентов (НИРС).
40. Научно-исследовательская работа студентов (НИРС) как важная часть учебного процесса, направленная на формирование готовности к применению полученных знаний на практике.

### 3. Образец зачетного билета

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
«Оренбургский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

кафедра истории Отечества  
дисциплина «Педагогика и психология высшей школы»  
по укрупненным группам направлений подготовки  
1.5 Биологические науки; 3.1 Клиническая медицина;  
3.2 Профилактическая медицина;  
3.3 Медико-биологические науки

#### **ЗАЧЕТНЫЙ БИЛЕТ №1**

#### **I. ВАРИАНТ НАБОРА ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ В ИС УНИВЕРСИТЕТА**

#### **II. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ**

1. Актуальные проблемы современной дидактики высшей школы в эпоху цифровизации.
2. Вузовская лекция: виды, структура и технология проведения. Интерактивная лекция.

#### **III. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

Раскройте методические основы (вид, цели, задачи, содержание, методы обучения и контроля) проведения лекции, опираясь на план-конспект лекции по своему профилю.

Заведующий кафедрой  
К.ис. н., доцент Савицкий Г.В.

(\_\_\_\_\_)

Декан факультета подготовки кадров высшей квалификации  
к.м.н., доцент И.В. Ткаченко

(\_\_\_\_\_)

Дата: 01.03. 2022 г.