

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет ветеринарной медицины
Микробиологии, эпизоотологии и вирусологии



УТВЕРЖДЕНО:

Декан, Руководитель подразделения
Шевченко А.Н.
(протокол от 24.04.2024 № 12)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«ВЕТЕРИНАРНАЯ ИММУНОЛОГИЯ»**

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Направленность (профиль) подготовки: Государственный ветеринарный надзор

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Год набора: 2024

Срок получения образования: 2 года

Объем:
в зачетных единицах: 4 з.е.
в академических часах: 144 ак.ч.

2024

Разработчики:

Профессор, кафедра микробиологии, эпизоотологии и вирусологии Гугушвили Н.Н.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки Направление подготовки: 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, утвержденного приказом Минобрнауки России от 28.09.2017 №982, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Работник в области ветеринарии", утвержден приказом Минтруда России от 12.10.2021 № 712н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Микробиологии и, эпизоотологии и вирусологии	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Шевченко А.А.	Согласовано	25.03.2024, № 7
2	Паразитологии, ВСЭ и зоогигиены	Руководитель образовательной программы	Забашта С.Н.	Согласовано	20.05.2024, № 5

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - «Ветеринарная иммунология» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах позиционирования, мониторинга иммунитета у животных, а также о применяемых приборах и оборудовании, как основных элементах с проведением ветеринарно-биологических, гигиенических, экспериментальных, клинических исследований по ветеринарной иммунологии для выявления иммунодефицитного состояния при инфекционных и паразитарных заболеваниях животных.

Задачи изучения дисциплины:

- сформировать практические основы эффективности ветеринарных мероприятий технологических приемов и технологий иммунологии; освоение основных понятий об иммунной системе, гуморального иммунитета, комплимента в иммунологических реакциях, системе моноклеарных фагоцитов в иммунологических реакциях, клеточном иммунитете; изучение типов клеточной токсичности, рецепторов и маркеров, субпопуляции лимфоцитов, гормонов и нейромедиаторов иммунной системы;
- изучение регуляции иммунного обмена, комплекса гистосовместимости, гиперчувствительности замедленного и немедленного типа; неспецифические факторы защиты макро-организма. Понятие об иммуноглобулинах и их значение в иммунном ответе организма. Инфекционная аллергия, как ответная реакция на воздействие на организм чужеродных веществ. Иммунологическая толерантность. Практическое применение учения об инфекции и иммунитете. Иммунодефицитные состояния;
- разработать методы для решения задач, связанных с практическим применением дезинсекции, дезинфекции, дератизации и дезакаризации с помощью современных средств и техники, разработкой мероприятий и контроля по охране окружающей среды от вредных выбросов предприятий АПК.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ПК-П6 Способен к разработке и решению задач, связанных с практическим применением дезинсекции, дезинфекции, дератизации и дезакаризации с помощью современных средств и техники, а также разработкой мероприятий по охране окружающей среды от вредных выбросов предприятий АПК;

ПК-П6.1 имеет представление о ветеринарно-санитарных характеристиках подконтрольных объектов ветеринарной обработки и требованиях по охране окружающей среды, методах контроля загрязнений окружающей среды

Знать:

ПК-П6.1/Зн1

ПК-П6.2 способен использовать средства дезинфекции, дезинсекции, дератизации и дезакаризации с помощью современных технологий, организовать работу по охране окружающей среды от вредных выбросов предприятий АПК

Знать:

ПК-П6.2/Зн2

ПК-П6.3 способен проводить контроль качества дезинфекции, дератизации, дезинсекции и дезакаризации, обладает навыками гигиенического нормирования средств дезинфекции, дезинсекции и дератизации, разрешенных к применению, навыками работы с современным оборудованием, определяющим концентрацию вредных веществ в окружающей среде

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Ветеринарная иммунология» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 1. В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Первый семестр	144	4	47	1		16	30	97	Зачет
Всего	144	4	47	1		16	30	97	

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы
Раздел 1. Неспецифический иммунитет.	75,5	0,5	8	18	49	ПК-П6.1
Тема 1.1. Введение в курс ветеринарная иммунология. Неспецифические факторы защиты организма. Иммунный ответ. Основные участники иммунологических взаимодействий	19,1 2	0,12	2	4	13	
Тема 1.2. Цитокины и белки ГКГС – факторы коммуникации иммунной системы	18,1 3	0,13	2	4	12	

Тема 1.3. Нейроэндокринная регуляция иммунного ответа	18,1 2	0,12	2	4	12	
Тема 1.4. Аллергия или гиперчувствительность Классификация аллергических реакций. Аутоиммунные гемоцитопении и иные иммунные гематологические расстройства	20,1 3	0,13	2	6	12	
Раздел 2. Специфический иммунитет.	52,3 8	0,38	6	10	36	ПК-П6.2
Тема 2.1. Специфические факторы защиты организма – антитела. Антигены и их распознавание в иммунной системе. Система комплимента в иммунологических реакциях	18,1 3	0,13	2	4	12	
Тема 2.2. Теория клональной селекции происхождения и развития иммунных клеток	18,1 3	0,13	2	4	12	
Тема 2.3. Иммунная защита от инфекционных агентов. Иммунодефицитные состояния	16,1 2	0,12	2	2	12	
Раздел 3. Иммуномодуляторы применяемые в ветеринарии	16,1 2	0,12	2	2	12	ПК-П6.3
Тема 3.1. Классификация иммуномодуляторов и принципы их применения в области ветеринарии	16,1 2	0,12	2	2	12	
Итого	144	1	16	30	97	

5. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Неспецифический иммунитет.

(Внеаудиторная контактная работа - 0,5ч.; Лекционные занятия - 8ч.; Практические занятия - 18ч.; Самостоятельная работа - 49ч.)

*Тема 1.1. Введение в курс ветеринарная иммунология. Неспецифические факторы защиты организма. Иммунный ответ. Основные участники иммунологических взаимодействий
(Внеаудиторная контактная работа - 0,12ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 13ч.)*

Предмет, задачи и история иммунологии. Центральные и периферические органы. Кле-точные компоненты иммун-ной системы. Иммунологиче-ская память и цитотоксич-ность.

*Тема 1.2. Цитокины и белки ГКГС – факторы коммуникации иммунной системы
(Внеаудиторная контактная работа - 0,13ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)*

Неспецифические раство-римые медиаторы иммунного ответа. Цитокины. Главный комплекс гистосовместимо-сти

Тема 1.3. Нейроэндокринная регуляция иммунного ответа

(Внеаудиторная контактная работа - 0,12ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

Иммунологически активные нейроэндокринные вещества. Иницирующие сигналы им-мунной системы. Гормональное влияние на иммунные реакции

Тема 1.4. Аллергия или гиперчувствительность Классификация аллергических реакций. Аутоиммунные гемоцитопении и иные иммунные гематологические расстройства (Внеаудиторная контактная работа - 0,13ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

Этиология аллергических заболеваний. Патогенез аллергии. Гиперчувствительность немедленного типа. Гиперчувствительность замедленного типа (ГЗТ)

Раздел 2. Специфический иммунитет.

(Внеаудиторная контактная работа - 0,38ч.; Лекционные занятия - 6ч.; Практические занятия - 10ч.; Самостоятельная работа - 36ч.)

Тема 2.1. Специфические факторы защиты организма – антитела. Антигены и их распо-знавание в иммунной системе. Система комплимента в иммунологических реакциях (Внеаудиторная контактная работа - 0,13ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

Характеристика иммуноглобулинов. Антигенные свойства иммуноглобулинов. Классы иммуноглобулинов у животных и птиц. Синтез и динамика образования антител. Теории образования антител. Антигены, свойства полных антигенов, гаптенов, адъюванты. Адъюванты, иммуностимуляция, иммунокоррекция

Тема 2.2. Теория клональной селекции происхождения и развития иммунных клеток (Внеаудиторная контактная работа - 0,13ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

Селективная теория антителообразования. Антигены, свойства полных антигенов, гаптенов, адъюванты. Антигены микроорганизмов

Тема 2.3. Иммунная защита от инфекционных агентов. Иммунодефицитные состояния (Внеаудиторная контактная работа - 0,12ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

Регуляция иммунного ответа. Антиген как фактор иммунорегуляции. Антигенпрезентирующие клетки. Регуляторное влияние антител. Роль лимфоцитов в иммунорегуляции. Идиотипическая модуляция иммунного ответа

Раздел 3. Иммуномодуляторы применяемые в ветеринарии

(Внеаудиторная контактная работа - 0,12ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

Тема 3.1. Классификация иммуномодуляторов и принципы их применения в области ветеринарии

(Внеаудиторная контактная работа - 0,12ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

Практическое применение иммуномодуляторов тимического, бактериального, синтетического и растительного происхождения для повышения иммунобиологической реактивности организма животных с учетом проведения мероприятий и контроля по охране окружающей среды от вредных выбросов предприятий АПК

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Неспецифический иммунитет.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Какой лечебный препарат вводился животному? Какое осложнение развилось у животного после введения данного препарата? К какому типу реакций оно относится? В результате чего может развиваться подобное осложнение? Какие мероприятия нужно провести для профилактики подобного осложнения?

дать развернутый и обоснованный ответ на вопрос

Раздел 2. Специфический иммунитет.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Какова цель РА и как можно оценить полученные результаты?

дать развернутый ответ

2. Каков механизм развития этого иммунопатологического состояния? Какие лабораторные тесты помогли бы Вам подтвердить возможность развития иммунопатологического состояния при инфекционном процессе, вызванном стрептококками группы А?

Описать механизм развития иммунопатологического состояния

Раздел 3. Иммуномодуляторы применяемые в ветеринарии

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. В какой период можно применить иммуномодуляторы стельным коровам?

Указать период и дать краткое описание

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Первый семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ПК-П6.1 ПК-П6.2 ПК-П6.3

Вопросы/Задания:

1. Вопрос 1 зач.

Значение центральных органов иммунной системы

2. Вопрос 2 зач.

Значение периферических органов иммунной системы

3. Вопрос 3 зач.

Какие Вы знаете клеточные компоненты иммунной системы

4. Вопрос 4 зач.

Сущность иммунологической памяти

5. Вопрос 5 зач.

Функция лимфоидных органов в иммунной системе

6. Вопрос 6 зач.

Функция костного мозга в иммунной системе

7. Вопрос 7 зач.

Функция вилочковой железы в иммунной системе

8. Вопрос 8 зач.

Функция селезенки в иммунной системе

9. Вопрос 9 зач.

Функция лимфатических узлов в иммунной системе

10. Вопрос 10 зач.

Функция крови в иммунологических реакциях

11. Вопрос 11 зач.

Дать определение иммунитету

12. Вопрос 12 зач.

Какие бывают виды иммунитета

13. Вопрос 13 зач.

Функции и значение Т- клеточной системы

14. Вопрос 14 зач.

Функции и значение В- клеточной системы

15. Вопрос 15 зач.

Функции и значение макрофагов

16. Вопрос 17 зач.

Функции и значение моноцитов

17. Вопрос 17 зач.

Функции и значение НК- клеток

18. Вопрос 18 зач.

Функции и значение иммуноглобулинов А,М,Г

19. Вопрос 19 зач.

Метод определения Т-, В- и НК- лимфоцитов

20. Вопрос 20 зач.

Классификация антигенов

21. Вопрос 21 зач.

Сущность клональной экспансии

22. Вопрос 22 зач.

Значение иммунного ответа на антигены

23. Вопрос 23 зач.

Как развивается вторичный иммунный ответ

24. Вопрос 24 зач.

Причины возникновения иммунологической толерантности

25. Вопрос 25 зач.

Классификация иммуноглобулинов и их значение в иммунобиологических реакциях

26. Вопрос 26 зач.

Сущность антигенспецифических клеточные реакций

27. Вопрос 27 зач.

Значение цитокинов в иммунологических реакциях

28. Вопрос 28 зач.

Основные свойства, источники и эффекты цитокинов

29. Вопрос 29 зач.

Сущность главного комплекса гистосовместимости (ГКГС или HLA) в иммунном ответе

30. Вопрос 30 зач.

Как осуществляется контроль трансплантационного иммунитета

31. Вопрос 31 зач.

Теория происхождения и развития иммунных клеток

32. Вопрос 32 зач.

Как осуществляется идентификация лимфоидных и нелимфоидных клеток

33. Вопрос 33 зач.

Маркеры клеток иммунной системы

34. Вопрос 34 зач.

Какими свойствами обладают иммуноглобулины

35. Вопрос 35 зач.

Функция цитотоксических Т-клеток (Т-киллеров)

36. Вопрос 36 зач.

Регуляторные Т-клетки контролирующие функции Т-эффекторов, Т-регуляторов и В-клеток.

37. Вопрос 37 зач.
Биология В-лимфоцитов и плазматических клеток
38. Вопрос 38 зач.
Модуляция функций иммунной системы центральной и вегетативной нервной системой
39. Вопрос 39 зач.
Как осуществляются гормональные пути и механизмы регуляции иммунного ответа
40. Вопрос 40 зач.
Как осуществляются нервные пути и механизмы регуляции иммунного ответа
41. Вопрос 41 зач.
Как осуществляются нейропептидные пути и механизмы регуляции иммунного ответа
42. Вопрос 42 зач.
Глюкокортикоидные гормоны и иммунологические процессы
43. Вопрос 43 зач.
Гормоны эпифиза и иммунный ответ
44. Вопрос 44 зач.
Гормоны поджелудочной железы и функции иммунной системы
45. Вопрос 45 зач.
Гормоны щитовидной железы и паращитовидной желез и иммунологические процессы
46. Вопрос 46 зач.
Гормоны половых желез и функции иммунной системы
47. Вопрос 47 зач.
Влияние вещества P и соматостатина на функции иммунной системы
48. Вопрос 48 зач.
Этиология аллергических заболеваний
49. Вопрос 49 зач.
Гиперчувствительность немедленного типа
50. Вопрос 50 зач.
Гиперчувствительность замедленного типа
51. Вопрос 51 зач.
Генетические основы предрасположенности к анафилаксии
52. Вопрос 52 зач.
Роль иммуноглобулина E
53. Вопрос 53 зач.
Какова патохимическая стадия анафилаксии
54. Вопрос 54 зач.
Анафилаксия как результат несовершенной защиты
55. Вопрос 55 зач.
Цитотоксические реакции при органоспецифических аутоиммунных заболеваниях
56. Вопрос 56 зач.
Деструктивных цитотоксических реакции
57. Вопрос 57 зач.
Недеструктивные последствия взаимодействия клеток со специфическими антителами
58. Вопрос 58 зач.
Иммунный ответ при бактериальных инфекциях
59. Вопрос 59 зач.
Альтернативный путь комплемента
60. Вопрос 60 зач.
Участие циркулирующих иммуноглобулинов в обеспечении антибактериальной защиты
61. Вопрос 61 зач.

Процесс инактивации факторов вирулентности и распространения бактерий

62. Вопрос 62 зач.

Блокада подвижности бактериальных органоидов движения

63. Вопрос 63 зач.

Процессы предотвращения адгезии бактерий к клеткам организма

64. Вопрос 64 зач.

Механизм опсонизирующего эффекта при фагоцитозе бактерий

65. Вопрос 65 зач.

Процесс нейтрализации бактериальных токсинов

66. Вопрос 66 зач.

Иммунный ответ на клетки простейших

67. Вопрос 67 зач.

Иммунный ответ на клетки простейших

68. Вопрос 68 зач.

Методы приготовления мазков крови для цитохимических показателей

69. Вопрос 69 зач.

Какая инкубационная смесь используется при цитохимическом исследовании Т-, В- и НК-лимфоцитов

70. Вопрос 70 зач.

По каким признакам отличают Т-, В- и НК-лимфоциты

71. Вопрос 71 зач.

Сущность цитохимического метода Т-, В- и НК-лимфоцитов

72. Вопрос 72 зач.

Какие ферментные и неферментные системы участвуют в процессе фагоцитоза

73. Вопрос 73 зач.

Сущность метода определения IgA, G и M, количественное соотношение иммуноглобулинов

74. Вопрос 74 зач.

Сущность бактерицидной и лизоцимной активности крови, метод постановки

75. Вопрос 75 зач.

Сущность бактерицидной и лизоцимной активности крови, метод постановки

76. Вопрос 76 зач.

Принципы применения иммуномодуляторов в области ветеринарии

77. Вопрос 77 зач.

Сущность методов постановки и учета серологических реакций РА, РСК, РП, РДП, РН, МФА и ИФА

78. Вопрос 78 зач.

Использование учения об инфекции и иммунитете в практике

79. Вопрос 79 зач.

Общие принципы приготовления диагностических и лечебных препаратов

80. Вопрос 80 зач.

Перечислите причины возникновения иммунного дефицита

81. Вопрос 81 зач.

Иммунодефициты вызываемые лекарственными препаратами (стероиды, циклофосфамиды, затиоприны, метотрексаты).

82. Вопрос 82 зач.

Пути профилактики СПИДа. Возможности разработки вакцин

83. Вопрос 83 зач.

Основные особенности паразитарных инвазий

84. Вопрос 84 зач.

Основные особенности паразитарных инвазий и механизмы защиты от иммунного ответа

85. Вопрос 85 зач.

Иммунопатологические последствия паразитарных инвазий

86. Вопрос 86 зач.

Использование вакцин из ослабленных жизнеспособных паразитов

87. Вопрос 87 зач.

Типы вирусных инфекций. Врожденный антивирусный иммунитет

88. Вопрос 88 зач.

Стратегии обхода вирусами иммунологического контроля. Иммунопатология

89. Вопрос 89 зач.

Антигенные препараты используемые как вакцины (живые ослабленные вакцины)

90. Вопрос 90 зач.

Использование иммуномодуляторов для коррекции врожденных и приобретенных аномалий иммунитета (заместительный, стимулирующий, угнетающий)

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Просекова Е. В. Иммунологические методы исследования в клинической лабораторной диагностике: учебное пособие / Просекова Е. В., Забелина Н. Р., Сабыныч В. А.. - Владивосток: ТГМУ, 2016. - 120 с. - 978-5-98301-070-3. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/309581.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

2. ГУГУШВИЛИ Н. Н. Ветеринарная иммунология: метод. рекомендации / ГУГУШВИЛИ Н. Н., Коцаев А. Г., Инюкина Т. А.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 38 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=6850> (дата обращения: 02.05.2024). - Режим доступа: по подписке

3. ВОЗБУДИТЕЛЬ сибирской язвы: учеб.-метод. пособие / Краснодар: , 2014. - 35 с. - Текст: непосредственный.

Дополнительная литература

1. Фирсов Г. М. Биологическая безопасность в лабораториях: учебное пособие / Фирсов Г. М.. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2018. - 196 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/112348.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

2. ГУГУШВИЛИ Н.Н. Иммунобиологическая реактивность организма свиней при метастронгилезе: монография / ГУГУШВИЛИ Н.Н., Коцаев А.Г., Инюкина Т.А.. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 198 с. - 978-5-00097-996-9. - Текст: непосредственный.

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

1. <http://www.allvet.ru/> - Ветеринарная медицина

Ресурсы «Интернет»

1. <http://edu.kubsau.local> - Образовательный портал КубГАУ

2. <http://www.iprbookshop.ru/> - IPRbook

3. <https://e.lanbook.com/> - Издательство «Лань»

4. <http://edu.ru/> - Федеральный портал Российское образование

5. <https://znanium.com/>
- Znanium.com
6. <http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека
7. <http://www.cnshb.ru> - Центральная научная сельскохозяйственная библиотека

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- 1 Microsoft Windows - операционная система
- 2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- 1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>
- 2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>
- 3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специалитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Лаборатория

301вм

панель плазменная LG 47 - 1 шт.

312вм

диапроектор "Лектор 2000" - 1 шт.

диапроектор "Лэти" - 1 шт.

диапроектор "Пеленг" - 1 шт.

диапроектор "Протон" - 1 шт.

Компьютерный класс

226гл

Интерактивная панель Samsung - 1 шт.

Персональный компьютер HP 6300 Pro SFF/Core i3-3220/4GB/500GB/NoODD/Win7Pro - 1 шт.

Сплит-система LS-H12KPA2/LU-H12KPA2 - 1 шт.

409эл

компьют. Aquarius Pro P30 S46 LG 2042SF - 1 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

Методические указания по формам работы

Практические занятия

Форма организации обучения, проводимая под руководством преподавателя и служащая для детализации, анализа, расширения, углубления, закрепления, применения (или выполнения) разнообразных практических работ, упражнений) и контроля усвоения полученной на лекциях учебной информации. Практические занятия проводятся с использованием учебно-методических изданий, размещенных на образовательном портале университета.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением зрения:

- устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;
- с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные

формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;

- при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

- письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

- с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;

- при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

- устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

- с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченными в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;

- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;

- увеличение продолжительности проведения аттестации;

- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АООП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечную информацию в аудиальную или тактильную форму;

- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;

- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;

- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;

- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;

- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;

- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечиваются интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскпечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с

материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- четкое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие четкой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)