

Утверждаю
проректор по учебной работе
 М.В. Довыдова
«07» мая 2024 г.

Б1.В.ДВ.07.01 ИММУННАЯ СИСТЕМА ОРГАНИЗМА

Направление подготовки	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профиль подготовки	Биология и Химия
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная

Составитель:
канд. биол. наук, доцент кафедры
естественнонаучных дисциплин
 Г.Г.Ушакова

Бийск 2024

РЕКОМЕНДОВАНА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

на заседании кафедры естественно-научных дисциплин

Протокол от 15 марта 2024 г. № 7

И.о. заведующего кафедрой ЕНД

 Вазов В.М.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины является изучение особенностей строения иммунной системы организма человека, физиологических механизмов её функционирования.

Задачи дисциплины:

- изучение морфологии иммунной системы организма, интегрирующей роли иммунной системы; физиологических механизмов формирования иммунитета; современных данных по регуляции и контролю иммунного ответа на клеточном и молекулярном уровнях.
- формирование представлений о механизмах, вызывающих нарушения иммунной реакции организма, вторичных иммунодефицитах, об особенностях развития иммунодефицита населения Алтайского края.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Иммунная система организма и ее коррекция» относится к курсам по выбору студента.

Для освоения дисциплины студенты используют знания и умения, сформированные в ходе изучения дисциплин «Безопасность жизнедеятельности», «Биология человека», «Медицинская экология», «Социальная экология», «Факторы среды в развитии организма человека», «Клеточные взаимодействия в развитии организма».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для изучения дисциплины «Экологическая физиология».

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-2 Владеет основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений

ПК-2.1- Знать основы биологических понятий, биологических законов и явлений (З.1);

ПК-2.2- Знать сущность и особенности основных биологических понятий, биологических законов и явлений, границы их действия (З.2);

ПК-2.3- Знать тенденции развития основных биологических понятий, биологических законов и

явлений, границы их действия и применение в профессиональной сфере (З.3);

ПК-2.4- Уметь организовывать виды деятельности для практического использования биологических понятий, биологических законов и явлений (У.1);

ПК-2.5- Уметь создавать условия в образовательной среде для понимания путей применения биологических понятий, биологических законов и явлений в педагогической деятельности (У.2);

ПК-2.6- Уметь использовать разнообразные методы биологических исследований для выявления причин и следствий действия отдельных факторов на эффективность образовательного процесса (У.3);

ПК-2.7--Владеть навыками планирования видов деятельности для практического использования биологических понятий, биологических законов и явлений (В.1);

ПК -2.8-Владеть способностью создавать условия в образовательной среде для поиска путей

рационализации педагогической деятельности при обучении биологии (В.2);

ПК-2.9-Владеть методами биологических исследований для выявления причин и следствий действия отдельных факторов на успешное освоение биологических понятий, биологических законов и явлений (В.3).

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		7
Аудиторные занятия (всего)	12	12
В том числе:		
Лекции	6	6
Практические занятия	6	6
Самостоятельная работа (всего)	60	60
В том числе:		
Понятийный диктант	10	10
Тестирование	10	10
Практико-ориентированное задание	20	20
Подготовка к практическим занятиям	20	20
Вид промежуточной аттестации:	зачёт	зачёт
Общая трудоемкость:	часы	72
	зачетные единицы	2

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Иммунитет и его механизмы	Предмет иммунологии, её задачи. История развития учения об иммунитете. Связь с другими науками, новые научные направления. Неспецифический (врождённый) иммунитет и его механизмы. Клеточный и гуморальный иммунитет. Специфический (адаптивный) иммунитет. Уровни изучения (молекулярный, клеточный, органный, целого организма, популяционный). Теория специфического иммунитета. Молекулярная иммунология. Антигены. Гаптены. Эпитопы и их разновидности. Иммуноглобулины: структура, функция, генетический контроль. Иммуноглобулины М, G, E, D, A. Главный комплекс гистосовместимости. Цитокины. Иммунный ответ и взаимодействие. Т- система и В-система иммунитета. Клеточный иммунный ответ. Гуморальный иммунный ответ. Антиинфекционный, трансплантационный иммунитет. Иммунитет к опухолям. Иммунная толерантность.
2	Нарушение иммунитета	Реакция гиперчувствительности (I, II, и III типа, замедленного типа). Аутоиммунитет. Аутоиммунные заболевания Иммунодефицитные состояния. Врожденные и приобретённые иммунодефициты. Развитие ВИЧ-инфекции. Вирусные и бактериальные инфекции и иммунитет. Причины иммунной фертильности. Иммунологические причины бесплодия. Иммунопатология беременности и плода. Методы

		коррекции иммунной системы. Иммунный статус организма. Оценка иммунного статуса. Вирусные инфекции.
--	--	---

Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	ПЗ	ЛЗ	СРС	Всего
1	Иммунитет и его механизмы.	2		-	10	12
2	Аутоиммунные заболевания	2 лекция визуализация-2 ч	2 семинар- 2 ч.	-	16	20
3	Нарушения иммунитета	2 лекция визуализация-2 ч	2	-	10	24
4	Методы коррекции иммунной системы		2		8	10
	Всего	6	6	-	60	72
	В том числе интерактивные	4	2	-		6

Тематика практических занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование практических работ
1	Иммунитет и его механизмы	Методы исследования в иммунологии (решение генетических задач на примере имбредных животных)) Пути активации системы комплемента. Иммунный ответ (построение схем). Механизмы развития аллергического процесса (схемы).
2	Нарушение иммунитета	Вирусные инфекции (ВИЧ и СПИД, грипп и др.). Иммунный статус.

6. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ (ПРОЕКТОВ) РАБОТ

Курсовые проекты учебным планом не предусмотрены.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература

1. Дробинская, А. О. Анатомия и возрастная физиология [Текст] : учебник для бакалавров : студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 050400

"Психолого-педагогическое образование" / А. О. Дробинская. - Москва : Юрайт, 2012. - 527 с. : ил. - (Бакалавр: базовый курс). - Библиогр. в конце глав.

б) дополнительная литература

1. Гайнанова, Н. К. Физиология человека и животных : лабораторный практикум для студентов вузов / Н. К. Гайнанова, Н. Б. Козликина. - 4-е изд., испр. и доп. - Бийск : Алтайская гос. академия образования им. В. М. Шукшина, 2013. - 174 с. : ил.
2. Ермолина, Е. В. Морфологические особенности органов иммунной системы в условиях воздействия хрома и бензола [Текст] / Е. В. Ермолина, А. А. Стадников, А. И. Смолягин // Гигиена и санитария. - 2012. - № 3. - С. 69-71. - Библиогр.: с. 71 (8 назв.)
3. Засорин, Б. В. Влияние факторов окружающей среды на иммунологическую резистентность организма [Текст] / Б. В. Засорин, Л. С. Ермуханова // Гигиена и санитария. - 2012. - № 3. - С. 8-9. - Библиогр.: с. 9 (2 назв.).
4. Недоспасов, С. А. Великая иммунологическая революция [Текст] / С. А. Недоспасов, Б. А. Руденко. - (Наука) // Биология в школе. - 2013. - № 2. - С. 3-8 : 2 рис.

в) программное обеспечение

базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (Интернет-ресурсы)

- <http://www.eurolab.ua/anatomy/system/immune/> Медицинский портал.

- <http://pro-zdorovie.com/interesno/immunnaya-sistema-cheloveka.htm> Медицинский справочник.

- <http://dolgileta.com/krasota-zdorovje/profilaktika-zabolevaniy/ustalost/immunnaya-sistema-organizma-cheloveka.html> журнал Долгие лета, здоровый образ жизни.

г) учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

1. Организация самостоятельной работы студентов в учреждении высшего образования [Текст]: методические рекомендации / Сост. Е. Б. Манузина, Е. Э. Норина; Алтайская гос. Академия обр-я им. В. М. Шукшина. – Бийск: ФГБОУ ВПО «АГАО», 2014. – 84 с.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
3	4
Лекционные занятия 214 Учебная аудитория, 50 посадочных мест; компьютер с возможностью подключения к локальной сети и выхода в Интернет, доступа к ЭИОС института, интерактивная панель, монитор, мультимедиа-проектор; телевизор, 5 ПК, учебно-	Российская Федерация, 659300, Алтайский край, г. Бийск, ул. Советская, д. 11,

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации; 2 акустические системы, микшерный пульт, специализированная мебель. В комплекте: кабель питания, кабели для подключения к компьютеру, видео- и аудиоисточникам Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа Microsoft Windows, Microsoft Office (№ лицензии 18495261); Антивирус Kaspersky WorkSpace Security (№ лицензии 17E0-181019-150752-103-1454(113),); СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: 2 ГИС, 7-Zip, Adobe License: Adobe Flash Player; Adobe Reader, Свободное ПО: Google Chrome (Лицензия Freeware GPL);	
Практические занятия (Семинары): 108 Учебная аудитория, 30 посадочных мест; компьютер с возможностью подключения к локальной сети и выхода в Интернет, доступа к ЭИОС института; демонстрационное оборудование (проектор, экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации; специализированная мебель. В комплекте: кабель питания, кабели для подключения к компьютеру, видео- и аудиоисточникам. Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа Microsoft Windows, Microsoft Office (№ лицензии 18495261); Антивирус Kaspersky WorkSpace Security (№ лицензии 17E0-181019-150752-103-1454(113),); СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: 2 ГИС, 7-Zip, Adobe License: Adobe Flash Player; Adobe Reader, Свободное ПО: Google Chrome (Лицензия Freeware GPL);	Российская Федерация, 659300, Алтайский край, г. Бийск, ул. Советская, д. 11,
Практические занятия (Семинары): 110 Учебная аудитория,	

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
30 посадочных мест; компьютер с возможностью подключения к локальной сети и выхода в Интернет, доступа к ЭИОС института; демонстрационное оборудование (проектор, экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации; специализированная мебель. В комплекте: кабель питания, кабели для подключения к компьютеру, видео- и аудиоисточникам. «Химическая лаборатория» оснащена материально-техническим оборудованием: вытяжной шкаф, ФЭК, холодильник, сушильный шкаф, рефрактометр, баня комбинированная лабораторная, весы ВТ 1500, весы лабораторные ВЛТЭ-500, иономер, дистиллятор ДЭ, муфельная печь, набор химической посуды, набор химреактивов, набор таблиц по химии, набор термометров, набор ариометров, набор эталонных образцов рН воды, вискозиметр, периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, макеты строения атомов химических элементов, титрующие колонки, питательные среды, микроскоп «ЛОМО-Биолам», микроскоп «МИКМЕД-5», петля микробиологическая №2,5, счетная камера Горяева, спиртовка, препаровальные наборы, муфельная печь. весы лабораторные ВЛ-120, весы лабораторные ВЛ-210, иономер универсальный ЭВ-74, мешалка магнитная, штатив лабораторный. Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа Microsoft Windows, Microsoft Office (№ лицензии 18495261); Антивирус Kaspersky WorkSpace Security (№ лицензии 17E0-181019-150752-103-1454(113).); СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: 2 ГИС, 7-Zip, Adobe License: Adobe Flash Player; Adobe Reader, Свободное ПО: Google Chrome (Лицензия Freeware GPL);	
Практические занятия (Семинары):	Российская Федерация,

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
212 Учебная аудитория, 30 посадочных мест; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации; специализированная мебель	659300, Алтайский край, г. Бийск, ул. Советская, д. 11,
Практические занятия (Семинары): 115 Учебная аудитория, 30 посадочных мест; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации; специализированная мебель	Российская Федерация, 659300, Алтайский край, г. Бийск, ул. Советская, д. 11,
Групповые и индивидуальные консультации, текущий контроль: 211 Учебная аудитория, 6 посадочных мест; 6 компьютеров с возможностью подключения к локальной сети и выхода в Интернет и доступа к ЭИОС института, обеспечивающие тематические иллюстрации Microsoft Windows, Microsoft Office (№ лицензии 18495261); Антивирус Kaspersky WorkSpace Security (№ лицензии 17E0-181019-150752-103-1454(113),); СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: 2 ГИС, 7-Zip, Adobe License: Adobe Flash Player; Adobe Reader, Свободное ПО: Google Chrome (Лицензия Freeware GPL);	Российская Федерация, 659300, Алтайский край, г. Бийск, ул. Советская, д. 11,
Промежуточная аттестация: 204 Учебная аудитория 6 посадочных мест; 6 компьютеров с возможностью подключения к локальной сети и выхода в Интернет и доступа к ЭИОС института, обеспечивающие тематические иллюстрации Microsoft Windows, Microsoft Office (№ лицензии 18495261); Антивирус Kaspersky WorkSpace Security (№ лицензии 17E0-181019-150752-103-1454(113),); Программный продукт САМО-ТурАгент 5.1 Обновление с/ф №344 от 08.07.2015, договор №СТА/ФГБОУ ВПО "АГАО"-344-15 Модульная	Российская Федерация, 659300, Алтайский край, г. Бийск, ул. Советская, д. 11,

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
информационная система «Шахты» Договор №5705 от 04.03.2019; Договор №5780 от 04.03.2019 Консультант Плюс Договор № 891 от 29.12.2018. ООО "Юридическая консалтинговая фирма "ЮРКОМП" Автоматизированная библиотечная информационная система «Ирбис» Договор №128/29-02-12 от 29.02.2012г.; Договор №С 2-05-11 от 12.05.2012г.; Договор № С 4-06-14, от 17 июня 2014г. (ФГБОУ ВПО "Омский государственный технический университет") СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: 2 ГИС, 7-Zip, Adobe License: Adobe Flash Player; Adobe Reader, Свободное ПО: Google Chrome (Лицензия Freeware GPL);	
Подготовка к защите Групповые и индивидуальные консультации, текущий контроль: 211 Учебная аудитория, 6 посадочных мест; 6 компьютеров с возможностью подключения к локальной сети и выхода в Интернет и доступа к ЭИОС института, обеспечивающие тематические иллюстрации Microsoft Windows, Microsoft Office (№ лицензии 18495261); Антивирус Kaspersky WorkSpace Security (№ лицензии 17Е0-181019-150752-103-1454(113),); СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: 2 ГИС, 7-Zip, Adobe License: Adobe Flash Player; Adobe Reader, Свободное ПО: Google Chrome (Лицензия Freeware GPL);	Российская Федерация, 659300, Алтайский край, г. Бийск, ул. Советская, д. 11,
Защита выпускной квалификационной работы: 214 Учебная аудитория, 50 посадочных мест; компьютер с возможностью подключения к локальной сети и выхода в Интернет, доступа к ЭИОС института, интерактивная панель, монитор, мультимедиа-проектор; телевизор, 5 ПК, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации; 2 акустические системы, микшерный пульт, специализированная мебель. В комплекте: кабель питания,	Российская Федерация, 659300, Алтайский край, г. Бийск, ул. Советская, д. 11,

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
кабели для подключения к компьютеру, видео- и аудиоисточникам Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа Microsoft Windows, Microsoft Office (№ лицензии 18495261); Антивирус Kaspersky WorkSpace Security (№ лицензии 17E0-181019-150752-103-1454(113),); СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: 2 ГИС, 7-Zip, Adobe License: Adobe Flash Player; Adobe Reader, Свободное ПО: Google Chrome (Лицензия Freeware GPL);	

Помещения для самостоятельной работы		
Для всех, дисциплин (модулей), практик, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом, включая подготовку к защите ВКР	Помещение для самостоятельной работы студентов, Читальный зал информационно-библиотечного 60 посадочных мест, оснащенных учебной мебелью и персональными компьютерами с доступом в интернет. Ауд. 333 (22.9 м2) предоставляются к использованию преподавателями и обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ специализированные сервисы и информационные ресурсы при помощи программно-аппаратных комплексов: • тифло-флеш-плееров Victor Reader Stream с удобной системой навигации – 4 шт; • АРМ с проводными гарнитурами Jabra UC VOICE 550 Duo и Windows- приложением для преобразования речи в текст	Российская Федерация, 659300, Алтайский край, г. Бийск, ул. Короленко, д. 55,

	VOCO. Professional – 2 шт.; • электронного видео-увеличителя Ruby – 1 шт.; • сканирующего и читающего устройства Eye-Pal Vision – 1 шт.; • специализированного программного обеспечения Easy Converter для создания цифровых говорящих книг в формате DAIZY.	
--	---	--

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

Для всех, дисциплин (модулей), практик, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: кабинет 208, Шкаф для хранения учебных наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; стол, стул, компьютер, принтер, таблицы по анатомии и морфологии человека, торс человека, муляжи внутренних органов человека, шлифы костей, весы напольные, спирометр СП, спирометр Spirobank диагностический, портативный, тонометр, штативы, анализатор жировой массы TANITA, электрокардиограф 3-х канальный, кимограф, электроимпульсатор, хирургический препаратный набор, сфигмоманометр, набор химреактивов, набор лабораторной посуды, пневмотахометр, холодильник, водяная баня, микроскоп «ЛОМО-Биолам», микроскоп «МИКМЕД-5», счетная камера Горяева, весы ВТ-1500, весы лабораторные ВЛТЭ-500, динамометр кистевой, прибор для выработки условных рефлексов, меланжеры для красной и белой крови, гемометр Сали, аппарат Панченкова, ростометр, термостат ТС, набор микропрепаратов по цитологии, динамическая модель клетки, фиксированные препараты беспозвоночных и позвоночных животных, чучело птицы, тушки животных, скелет позвоночных, энтомологические стенды, коллекции насекомых, набор микропрепаратов по зоологии беспозвоночных. гербарий, набор таблиц по систематике растений, карта «Почвы России», таблицы с профилями почв, таблицы лекарственных растений, стратиграфическая шкала, стандартный набор сит, химические реактивы, химическая посуда, бюксы, бур, микроскоп, технические весы ВТ 1500 -1, весы лабораторные ВЛТЭ- 500 -1, лопата -1, образцы почв,	Российская Федерация, 659300, Алтайский край, г. Бийск, ул. Советская, д. 11,
--	---	--

	спиртовки, термостат. Microsoft Windows, Microsoft Office (№ лицензии 18495261); Антивирус Kaspersky WorkSpace Security (№ лицензии 17E0-181019-150752-103-1454(113),); ABBY FineReader Код позиции: AF90-3S1P05-102, Акт приема-передачи № 15586 от 20.04.09 ООО "Киролан" Консультант Плюс Договор № 891 от 29.12.2018. ООО "Юридическая консалтинговая фирма "ЮРКОМП" Автоматизированная библиотечная информационная система «Ирбис» Договор №128/29-02-12 от 29.02.2012г.; Договор №С 2-05-11 от 12.05.2012г.; Договор № С 4-06-14, от 17 июня 2014г. (ФГБОУ ВПО "Омский государственный технический университет") Модульная информационная система «Шахты» Договор №5705 от 04.03.2019; Договор №5780 от 04.03.2019 СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: 2 ГИС, 7-Zip, Adobe License: Adobe Flash Player; Adobe Reader, Свободное ПО: Google Chrome (Лицензия Freeware GPL);	
--	---	--

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины для преподавателей

На первом занятии по данной учебной дисциплине необходимо ознакомить студентов с порядком её изучения, раскрыть место и роль дисциплины в системе наук, её практическое значение, довести до студентов требования кафедры, ответить на вопросы.

При подготовке к лекционным занятиям необходимо продумать план проведения, содержание вступительной, основной и заключительной части лекции, ознакомиться с новинками учебной и методической литературы, публикациями периодической печати по теме лекционного занятия. Определить средства материально-технического обеспечения лекционного занятия и порядок их использования в ходе чтения лекции.

В ходе лекционного занятия преподаватель должен назвать тему, учебные вопросы, ознакомить студентов с перечнем основной и дополнительной литературы по теме занятия. Желательно дать студентам краткую аннотацию основных первоисточников. Во вступительной части лекции обосновать место и роль изучаемой темы в учебной дисциплине, раскрыть её практическое значение. Если читается не первая лекция, то необходимо увязать её тему с предыдущей, не нарушая логики изложения учебного материала. Раскрывая содержание учебных вопросов, акцентировать внимание студентов на основных терминах и понятиях, процессах, особенностях их протекания. Задавать по ходу изложения лекционного материала вопросы (разной направленности). Это

способствует активизации мыслительной деятельности студентов, повышению их внимания и интереса к материалу лекции, её содержанию.

Преподаватель должен руководить работой студентов по конспектированию лекционного материала, подчёркивать необходимость отражения в конспектах основных положений изучаемой темы, особенно выделяя понятийный аппарат, а также особенности функционирования различных органов и систем под влиянием физических нагрузок.

В заключительной части лекции необходимо сформулировать общие выводы по теме, раскрывающие содержание всех вопросов, поставленных в лекции. Объявить план очередного практического занятия, дать краткие рекомендации по подготовке студентов к практическому занятию. Возможно проведение тестирования по пройденному модулю или отдельной теме.

При подготовке к практическому и лабораторному занятиям преподавателю необходимо уточнить план его проведения, продумать формулировки и содержание учебных вопросов, выносимых на обсуждение. Ознакомиться с новыми публикациями по теме занятия. В журнале учитывать посещаемость занятий студентами и оценивать их выступления, работу в соответствующих баллах. Оказывать методическую помощь студентам в подготовке докладов. В ходе практического и лабораторного занятий определить порядок его проведения, время на обсуждение каждого учебного вопроса. Дать возможность выступить всем желающим, а также предложить выступить тем студентам, которые по тем или иным причинам пропустили лекционное занятие или проявляют пассивность. Целесообразно в ходе обсуждения учебных вопросов задавать выступающим и аудитории дополнительные и уточняющие вопросы с целью выяснения их позиций по существу обсуждаемых проблем. Поощрять выступления с места в виде кратких дополнений и постановки вопросов выступающим и преподавателю.

В заключительной части практического и лабораторного занятия следует провести тестирование, а также подвести его итоги: дать объективную оценку выступлений и работы каждого студента и учебной группы в целом. Раскрыть положительные стороны и недостатки занятия. Ответить на вопросы студентов назвать тему очередного занятия.

После каждого занятия сделать соответствующую запись в журналах учёта посещаемости занятий студентами, выяснить у старост учебных групп причины отсутствия студентов на занятиях. Проводить групповые и индивидуальные консультации студентов в ходе их подготовки к экзамену по учебной дисциплине.

10.2 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины для студентов

Приступая к изучению дисциплины, студенты должны ознакомиться с учебной программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке АГППУ. Получить рекомендованные учебники и учебно-методические пособия в библиотеке, завести новую тетрадь для конспектирования лекций.

В ходе лекционных занятий ведите конспектирование учебного материала, обращайте внимание на понятия, формулировки, термины, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчёркивающие особую важность тех или иных теоретических процессов. Задавайте преподавателю уточняющие вопросы с целью выяснения теоретических положений, разрешения спорных вопросов и т.п.

В ходе подготовки к практическим занятиям изучите основную литературу, ознакомьтесь с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учитывайте рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Дорабатывайте свой конспект лекции, делая в нём соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и

Компетенции, этапы	Показатели	Оценочные средства
ПК-2 I этап	<i>Знать:</i> - основы биологических понятий, биологических законов и явлений (3.1); - сущность и особенности основных биологических понятий, биологических законов и явлений, границы их действия (3.2); -тенденции развития основных биологических понятий, биологических законов и явлений, границы их действия и применение в профессиональной сфере (3.3);	Практико-ориентированное задание Тестирование

	<i>Уметь:</i> - организовывать виды деятельности для практического использования биологических понятий, биологических законов и явлений (У.1); - создавать условия в образовательной среде для понимания путей применения биологических понятий, биологических законов и явлений в педагогической деятельности (У.2); - использовать разнообразные методы биологических исследований для выявления причин и следствий действия отдельных факторов на эффективность образовательного процесса (У.3); <i>Владеть:</i> - навыками планирования видов деятельности для практического использования биологических понятий, биологических законов и явлений (В.1); - способностью создавать условия в образовательной среде для поиска путей рационализации педагогической деятельности при обучении биологии (В.2); - методами биологических исследований для выявления причин и следствий действия отдельных факторов на успешное освоение биологических понятий, биологических законов и явлений (В.3).	Понятийный диктант
--	--	--------------------

***Оценочные средства компетенций ПК-2
в рамках дисциплины «Иммунная система организма и её коррекция»***

Понятийный диктант

Общие сведения об оценочном средстве

Одним из важных аспектов профессионального образования и обучения в целом, является сформированность понятийного мышления. Понятийный диктант - это оценка степени свободного употребления понятий и терминов дисциплины, уровня раскрытия содержания понятий, способности отличать существенные признаки понятия от несущественных; умение классифицировать понятия; полнота и усвоение объема понятий. Умение оперировать понятиями дисциплины при решении профессиональных задач.

Понятийный диктант проводится на занятии, после выполнения студентами самостоятельной работы по овладению понятиями дисциплины.

Тестирование

Общие сведения об оценочном средстве

7. Создатели клеточной теории иммунитета:
 - а) Лендштейнер
 - б) Эрлих
 - в) Мечников
8. Фактор, от которого зависит степень иммуногенности:
 - а) антигенность
 - б) чужеродность
 - в) специфичность
9. Валентность антигена зависит от числа:
 - а) эпитопов
 - б) антидетерминант
 - в) гаптенов
10. Неиммунногенны:
 - а) белки
 - б) полисахариды
 - в) липиды
11. Вещества, усиливающие иммуногенность антигенов:
 - а) детерминанты
 - б) гаптены
 - в) адъюванты
12. Субстанция, способная вызывать иммунный ответ:
 - а) антиген
 - б) антитело
 - в) гаптен
13. Наибольшей способностью к фагоцитозу обладают:
 - а) базофилы и лимфоциты
 - б) нейтрофилы и моноциты
 - в) эозинофилы и лимфоциты
14. Антитела синтезируются в:
 - а) нейтрофилах
 - б) базофилах и эозинофилах
 - в) лимфоцитах
15. Субстанция, специфически реагирующая с антигеном:
 - а) агретоп
 - б) антитело
 - в) гаптен
16. Антигены тканей и клеток, отличающиеся от реципиента на внутривидовом уровне:
 - а) аутоантигены
 - б) ксеноантигены
 - в) аллоантигены
17. Антигены генетически идентичных индивидов:
 - а) аутоантигены
 - б) ксеноантигены
 - в) изоантигены
18. Антигены тканей и клеток, отличающихся от реципиента на видовом уровне:
 - а) аутоантигены
 - б) ксеноантигены
 - в) аллоантигены
19. Антигены клеток, белков, вызывающие ареактивность:
 - а) аллергены
 - б) толерогены
 - в) гаптены
20. Антигены собственных клеток:
 - а) аутоантигены
 - б) толерогены
 - в) аллоантигены
21. Антигены вызывающие повышенную реактивность:
 - а) аллергены
 - б) толерогены
 - в) гаптены
22. Различные клетки и крупные частицы (бактерии, простейшие, эритроциты и др.) относятся к :
 - а) растворимые антигены
 - б) корпускулярные антигены
 - в) трансплантационные антигены
23. Антигены, вызывающие гиперчувствительность немедленного типа:
 - а) аллергены
 - б) толерогены
 - в) гаптены
24. Аффинность- это:
 - а) прочность связи антитела с соответствующим антигеном
 - б) прочность связи между отдельными антидетерминантами и детерминантами
 - в) прочность связи тяжёлых и лёгких цепей
25. Иммуноглобулин, служащий рецептором для В- лимфоцитов:
 - а) Ig G
 - б) Ig A
 - в) Ig D
26. Иммуноглобулин А синтезируется в:
 - а) костном мозге
 - б) селезёнке
 - в) лимфатических фолликулах
27. Иммуноглобулин, содержащийся в сыворотке в самой высокой концентрации:
 - а) Ig G
 - б) IgA
 - в) Ig M
28. Авидность- это:
 - а) прочность связи антитела с соответствующим антигеном
 - б) прочность связи тяжёлых и лёгких цепей

- в) прочность связи между отдельными антидетерминантами и детерминантами
29. Грудной проток лимфатической системы впадает в :
- а) венозный угол, образованный внутренней левой яремной и левой подключичной венами
 - б) венозный угол, образованный правой подключичной и правой яремной венами
 - в) венозный угол, образованный левой и правой плечеголовными венами
30. Лимфа- это ткань, содержащая жидкое межклеточное вещество (плазму). Из клеточных элементов для неё типичны:
- а) лимфоциты
 - б) тромбоциты
 - в) эритроциты
31. Периферическая иммунная система состоит из:
- а) лимфатических узлов нервных сплетений
 - б) скоплений лимфатических узлов и прилегающих к ним межклеточных пространств, заполненных межтканевой жидкостью
 - в) проводящих путей - протоков, сосудов, капилляров, лимф, узлов, скоплений лимф. фолликулов (типа миндалин), селезёнка
32. Никогда не встречается в периферической крови здоровых людей:
- а) малый лимфоцит
 - б) лимфобласт
 - в) плазматическая клетка
33. Способность восстанавливать Т- систему иммунитета принадлежит гормону:
- а) тимозин
 - б) АФТ-6
 - в) тироксин
34. К центральным органам иммунной системы относят:
- а) костный мозг
 - б) селезёнка
 - в) лимфоузел
35. Витамины, рибоксин, антибиотики относятся к аллергенам:
- а) биологическим
 - б) лекарственным
 - в) физическим
36. Помидоры, клубника, цитрусовые относятся к аллергенам:
- а) бытовые
 - б) пищевые
 - в) промышленные
37. Патологически повышенная реакция организма на определённые субстанции антигенной природы:
- а) анафилаксия
 - б) аллергия
 - в) аутоиммунные заболевания
38. Аллергены образующиеся в самом организме называются:
- а) экзогенными
 - б) эндогенными
39. Микробы, вирусы, грибки, гельминты, вакцинные препараты относятся к аллергенам:
- а) биологическим
 - б) лекарственным
 - в) физическим
40. Волосы шерсть, перхоть животных относятся к аллергенам:
- а) биологическим
 - б) бытовым
 - в) эпидермальным
41. В качестве защитного механизма после адгезии бактерий на клетках эпителия является:
- а) Ig A
 - б) Ig E
 - в) Ig D
42. Вирусы гриппа, кори относятся к группе:
- а) риновирусы
 - б) миксовирусы
 - в) ретровирусы
43. Возбудитель СПИДа поражает:
- а) Т- помощники
 - б) В- клетки
 - в) макрофаги

Практико-ориентированное задание по проблемному вопросу **Общие сведения об оценочном средстве**

Оценочное средство в виде подготовки доклада с последующей презентацией используется при проведении практических и лабораторных занятий. Студентам предлагается самостоятельно освоить одну из тем, проанализировать проблему, подготовить доклад, на его основе сделать презентацию доклада в слайдах с помощью

программы POWER POINT и выступить перед студенческой аудиторией с результатами своей работы. Максимальное количество баллов за доклад-презентацию – 5.

Допускается групповое участие студентов в подготовке докладов-презентаций, когда студенты организуются в небольшие группы (по 2-3 человека). На каждый доклад предусмотрено по 5-7 минут.

Темы студентами выбираются по желанию из списка, предложенного преподавателем, или формулируются студентом совместно с преподавателем.

Темы докладов

1. Аутоиммунные заболевания.
2. Иммунопрофилактика опухолей.
3. Иммунодепрессанты.
4. Патология плазматических клеток.
5. Барьеры против инфекций.
6. Иммунодефициты. Первичные и вторичные.
7. Факторы естественного иммунитета.
8. Вакцинация населения. Национальный календарь профилактических прививок.

Показатели сформированности компетенции ПК-2 (дескрипторы)

-знать:

Код	Результаты обучения	Показатели оценки результатов
3.1	Химические основы биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Дает определения химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений. Правильно характеризует биологические процессы работы различных систем и органов животных. Перечисляет биологические процессы работы различных систем и органов человека. Приводит примеры биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека.
3.2	Структуру физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Дает определения понятий структуры физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, применяемых в биологии. Перечисляет области знаний по физиологии животных. Называет физиологические механизмы работы различных систем и органов человека.

3.3	Сущность и особенности основных биологических процессов и физиологические механизмы работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Раскрывает сущность основных биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Рассказывает об основных биологических процессах работы различных систем и органов растений. Называет особенности основных биологических процессов работы различных систем и органов животных. Перечисляет физиологические механизмы работы различных систем и органов человека.
-----	--	--

- уметь:

Код	Результаты обучения	Показатели оценки результатов
У.1	Выбирать приоритетные объекты исследования физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и анализировать их показатели.	Поясняет причины выбора приоритетных объектов исследования физиологических механизмов работы различных систем и органов растений. Объясняет методы исследования физиологических механизмов работы различных систем и органов животных. Анализирует устно физиологические механизмы работы различных систем и органов человека.
У.2	Пользоваться статистическими материалами при объяснении химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Письменно излагает статистические материалы по химическим основам биологических процессов работы различных систем и органов растений. Пользуется основами статистики биологических процессов работы различных систем и органов животных. Отвечает на дополнительные вопросы по материалам химических основ биологических процессов работы различных систем и органов человека.
У.3	Применять разнообразные методы изучения химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и объяснять их сущность.	Выбирает необходимые методы изучения химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений. Дает обоснование выбранным методам изучения химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов животных. Формулирует выводы по значимости в учебном процессе химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов человека и объяснять их сущность.

--	--	--

- владеть

Код	Результаты обучения	Показатели оценки результатов
В.1	Навыками системного анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Демонстрирует навыки системного анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений. Выполняет алгоритм анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и органов животных. Составляет план анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и органов человека.
В.2	Практическими приемами объяснения химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Показывает практические приемы объяснения химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений. Объясняет закономерности химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов животных. Сопоставляет и объясняет практические приемы химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов человека.
В.3	Методами познания химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Выполняет планирование по освоению методов познания химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений. Демонстрирует методами познания химических основ биологических процессов работы различных систем и органов животных. Формулирует закономерности познания химических основ биологических процессов работы различных систем и органов человека.

Уровни сформированности компетенции ПК-2

Составляющие компетенции (знания, умения, владения (навыки))	Показатели сформированности (дескрипторы)	УРОВНИ СФОРМИРОВАННОСТИ		
		НИЗКИЙ «3» (описание выраженности дескрипторов)	СРЕДНИЙ «4» (описание выраженности дескрипторов)	ВЫСОКИЙ «5» (описание выраженности дескрипторов)

3.1	Демонстрирует химические основы биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Демонстрирует химические основы биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Записывает понятия с опорой на шаблон.	Демонстрирует химические основы биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Записывает понятия самостоятельно.	Самостоятельно определяет сущность и особенности химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. В ответе присутствует дополнительная информация (не из лекций). Выводы сформулированы верно и в полном объеме.
	Рассказывает о химических основах биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Рассказывает о химических основах биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Сформулирована часть выводов.	Рассказывает о химических основах биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Записывает понятия самостоятельно.	Самостоятельно определяет сущность и особенности химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Выводы сформулированы верно и в полном объеме.
	Приводит примеры химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Приводит примеры химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Сформулирована часть выводов.	Приводит примеры химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Записывает понятия самостоятельно.	Самостоятельно определяет сущность и особенности химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Выводы сформулированы верно и в полном объеме.
3.2	Характеризует структуру физиологическ	Характеризует структуру физиологическ	Характеризует структуру физиологических	Подробно перечисляет специфические

	их механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека.	их механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Сформулирована часть выводов.	механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Записывает понятия самостоятельно.	особенности структуры физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Выводы сформулированы верно и в полном объеме.
	Дает определения структуры физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Дает определения структуры физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Сформулирована часть выводов.	Дает определения структуры физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Записывает понятия самостоятельно.	Подробно перечисляет специфические особенности структуры физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Выводы сформулированы верно и в полном объеме.
	Называет структуру физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Называет структуру физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Сформулирована часть выводов.	Называет структуру физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Записывает понятия самостоятельно.	Подробно перечисляет специфические особенности структуры физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Выводы сформулированы верно и в полном объеме.
3.3	Записывается сущность и особенности основных биологических процессов и физиологические механизмы работы различных систем и	Записывается сущность и особенности основных биологических процессов и физиологические механизмы работы различных систем и	Записывается сущность и особенности основных биологических процессов и физиологические механизмы работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Конкретно и с примерами определяет сущность и особенности основных биологических процессов и физиологические механизмы работы различных систем и

	органов растений, животных и человека.	органов растений, животных и человека. Сформулирована часть выводов.	Записывает понятия самостоятельно.	органов растений, животных и человека. Выводы сформулированы верно и в полном объеме.
	Заполняет таблицы основных параметров биологических процессов и физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Заполняет таблицы основных параметров биологических процессов и физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Сформулирована часть выводов.	Заполняет таблицы основных параметров биологических процессов и физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Записывает понятия самостоятельно.	Конкретно и с примерами определяет содержание основных параметров биологических процессов и физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Выводы сформулированы верно и в полном объеме.
	Соблюдает алгоритм проведения биологических процессов и физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Соблюдает алгоритм проведения биологических процессов и физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Сформулирована часть выводов.	Соблюдает алгоритм проведения биологических процессов и физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Записывает понятия самостоятельно.	Конкретно и с примерами определяет содержание биологических процессов и физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Выводы сформулированы верно и в полном объеме.
У.1	Выбирает приоритетные объекты исследования физиологических механизмов работы различных систем и	Выбирает приоритетные объекты исследования физиологических механизмов работы различных систем и	Выбирает приоритетные объекты исследования физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и	Подробно перечисляет специфические особенности приоритетных объектов исследования физиологических механизмов работы

	органов растений, животных и человека и анализирует их.	органов растений, животных и человека и анализирует их. Сформулирована часть выводов.	человека и анализирует их. Выводы сформулированы верно и в полном объеме.	различных систем и органов растений, животных и человека и анализирует их. Необходимые табличные данные и графические зависимости построены верно.
	Строит необходимые графические зависимости между объектами исследования физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и анализирует их.	Строит необходимые графические зависимости между объектами исследования физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и анализирует их. Сформулирована часть выводов.	Строит необходимые графические зависимости между объектами исследования физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и анализирует их. Выводы сформулированы верно и в полном объеме.	Самостоятельно подбирает объекты исследования физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и анализирует их. Необходимые табличные данные и графические зависимости построены верно.
	Записывает приоритетные объекты исследования физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и анализирует их.	Записывает приоритетные объекты исследования физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и анализирует их. Сформулирована часть выводов.	Записывает приоритетные объекты исследования физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и анализирует их. Выводы сформулированы верно и в полном объеме.	Самостоятельно подбирает приоритетные объекты исследования физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и анализирует их. Необходимые табличные данные и графические зависимости построены верно.
У.2	Пользуется статистически	Пользуется статистическим	Пользуется статистическими	Самостоятельно анализирует

ми материалами при объяснении химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека.	и материалами при объяснении химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Сформулирована часть выводов.	материалами при объяснении химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Выводы сформулированы верно и в полном объеме.	статистические материалы при объяснении химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Необходимые табличные данные и графические зависимости построены верно.
Приводит примеры расчета статистических материалов при объяснении химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Приводит примеры расчета статистических материалов при объяснении химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Сформулирована часть выводов.	Приводит примеры расчета статистических материалов при объяснении химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Выводы сформулированы верно и в полном объеме.	Самостоятельно анализирует статистические материалы при объяснении химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Необходимые табличные данные и графические зависимости построены верно.
Строит графические схемы по данным статистических материалов при объяснении химических основ биологических процессов работы различных систем и органов	Строит графические схемы по данным статистических материалов при объяснении химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений,	Строит графические схемы по данным статистических материалов при объяснении химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Выводы сформулированы верно и в полном объеме.	Самостоятельно анализирует показатели графических схем по данным статистических материалов при объяснении химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Необходимые

	растений, животных и человека.	животных и человека. Сформулирована часть выводов.		табличные данные и графические зависимости построены верно.
У.3	Применяет разнообразные методы изучения химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и объясняет их сущность.	Применяет разнообразные методы изучения химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и объясняет их сущность. Сформулирована часть выводов.	Применяет разнообразные методы изучения химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и объясняет их сущность. Выводы сформулированы верно и в полном объеме.	Самостоятельно выбирает и использует необходимые методы изучения химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и объясняет их сущность. Необходимые табличные данные и графические зависимости построены верно.
	Характеризует разнообразные методы изучения химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и объясняет их сущность.	Характеризует разнообразные методы изучения химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и объясняет их сущность. Сформулирована часть выводов.	Характеризует разнообразные методы изучения химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и объясняет их сущность. Выводы сформулированы верно и в полном объеме.	Самостоятельно выбирает и использует необходимые методы изучения химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и объясняет их сущность. Необходимые табличные данные и графические зависимости построены верно.
	Приводит примеры разнообразных методов изучения химических основ	Приводит примеры разнообразных методов изучения химических основ	Приводит примеры разнообразных методов изучения химических основ физиологических механизмов работы различных систем	Самостоятельно выбирает и использует необходимые методы изучения химических основ физиологических

	физиологическ их механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и объясняет их сущность.	физиологическ их механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и объясняет их сущность. Сформулирова на часть выводов.	и органов растений, животных и человека и объясняет их сущность. Выводы сформулированы верно и в полном объеме.	механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и объясняет их сущность. Необходимые табличные данные и графические зависимости построены верно.
В.1	Обладает навыками системного анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Обладает навыками системного анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Допускает ошибки при определении биологических понятий, биологических законов и явлений.	Обладает навыками системного анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Алгоритм планирования видов образовательной деятельности демонстрирует без ошибок.	Самостоятельно проводит оценку навыков системного анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Не допускает ошибок при планировании видов образовательной деятельности.
	Формирует выводы по результатам навыков системного анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и	Формирует выводы по результатам навыков системного анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и	Формирует выводы по результатам навыков системного анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Алгоритм планирования	Самостоятельно проводит оценку выводов по результатам навыков системного анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека.

	органов растений, животных и человека.	органов растений, животных и человека. Допускает ошибки при определении биологических понятий, биологических законов и явлений.	видов образовательной деятельности демонстрирует без ошибок.	Не допускает ошибок при планировании видов образовательной деятельности.
	Анализирует навыки системного анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Анализирует навыки системного анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Допускает ошибки при определении биологических понятий, биологических законов и явлений.	Анализирует навыки системного анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Алгоритм планирования видов образовательной деятельности демонстрирует без ошибок.	Самостоятельно проводит оценку навыков системного анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Не допускает ошибок при планировании видов образовательной деятельности.

В.2	Приводит примеры практических приемов объяснения химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Приводит примеры практических приемов объяснения химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Допускает ошибки при определении биологических понятий, биологических законов и явлений.	Приводит примеры практических приемов объяснения химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Алгоритм планирования видов образовательной деятельности демонстрирует без ошибок.	Самостоятельно даёт условия для реализации практических приемов объяснения химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Не допускает ошибок при планировании видов образовательной деятельности.
	Записывает расчеты химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Записывает расчеты химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Допускает ошибки при определении биологических понятий, биологических законов и явлений.	Записывает расчеты химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Алгоритм планирования видов образовательной деятельности демонстрирует без ошибок.	Самостоятельно даёт условия для расчета химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Не допускает ошибок при планировании видов образовательной деятельности.
	Объясняет химические основы	Объясняет химические основы	Объясняет химические основы физиологических	Самостоятельно объясняет химические основы

	физиологическ их механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека.	физиологическ их механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Допускает ошибки при определении биологических понятий, биологических законов и явлений.	механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Алгоритм планирования видов образовательной деятельности демонстрирует без ошибок.	физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Не допускает ошибок при планировании видов образовательной деятельности.
В.3	Формирует выводы по результатам использования методов познания химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Формирует выводы по результатам использования методов познания химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Допускает ошибки при определении биологических понятий, биологических законов и явлений.	Формирует выводы по результатам использования методов познания химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Алгоритм планирования видов образовательной деятельности демонстрирует без ошибок.	Самостоятельно формирует выводы по результатам использования методов познания химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Не допускает ошибок при планировании видов образовательной деятельности.
	Демонстрирует правильный порядок применения методов познания	Демонстрирует правильный порядок применения методов познания	Демонстрирует правильный порядок применения методов познания химических основ	Самостоятельно демонстрирует правильный порядок применения методов познания

	химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека.	химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Допускает ошибки при определении биологических понятий, биологических законов и явлений.	биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Алгоритм планирования видов образовательной деятельности демонстрирует без ошибок.	химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Не допускает ошибок при планировании видов образовательной деятельности.
	Соблюдает алгоритм применения методов познания химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека.	Соблюдает алгоритм применения методов познания химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Допускает ошибки при определении биологических понятий, биологических законов и явлений.	Соблюдает алгоритм применения методов познания химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Алгоритм планирования видов образовательной деятельности демонстрирует без ошибок.	Самостоятельно использует алгоритм применения методов познания химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Не допускает ошибок при планировании видов образовательной деятельности.

Вопросы к зачёту
Общие сведения об оценочном средстве

Форма отчетности студента, определяемая учебным планом и/или учебным графиком. Экзамены служат формой проверки качества выполнения студентами практических работ, усвоения учебного материала практических и семинарских занятий. Оценка, выставляемая за зачёт квалитативного типа.

1. Иммунология, её цель и задачи.
2. История развития иммунологии.
3. Клеточная и гуморальная теория иммунитета.
4. Антигены: свойства, виды.
5. Антитела и их структура.
6. Клеточный иммунный ответ (адаптивный).
7. Гуморальный иммунный ответ (адаптивный).
8. Центральные органы иммунной системы
9. Периферические органы иммунной системы.
10. Аллергия: гиперчувствительность немедленного типа.
11. Аллергия: гиперчувствительность замедленного типа.
12. Антиинфекционный иммунитет.
13. Иммунитет к опухолям.
14. Трансплантационный иммунитет.
15. Антигены главного комплекса гистосовместимости.
16. Классы иммуноглобулинов и их характеристика.
17. Свойства иммуноглобулинов и их виды.
18. Аутоиммунные болезни.
19. Иммунологические причины бесплодия.
20. Тимус и его иммунологическая функция.
21. Эволюция иммунной системы.
22. Иммунодефициты: первичный и вторичный.
23. Механизмы врождённого неспецифического иммунитета (клеточный).
24. Система комплемента и пути её активации.
25. Иммунный статус и его оценка.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Цель процедуры:

Целью промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины.

Субъекты, на которых направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех без исключения обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля).

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимости применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем, исходя из содержания ФГОС.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов может включать вопросы открытого и закрытого типа, перечень тем, выносимых на опрос, типовые задания. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки индивидуальных заданий. Количество вопросов, их вид (открытые или закрытые) в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно.

Описание проведения процедуры:

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре преподавателем выдается вопрос. После получения вопроса и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные в задании открытые вопросы и ответить на вопросы закрытого типа в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов.

Результаты процедуры:

Результаты проведения процедуры в установленном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки обучающихся и электронные ведомости, и представляются в деканат факультета. По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах промежуточной аттестации по дисциплине.

СВЕДЕНИЯ О СОСТОЯНИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Учебный год	Основание	Отметка о наличии изменений	Подпись заведующего кафедрой

