

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Кемеровский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации
 (ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ:
 Проректор по учебной работе
 д.м.н., профессор Е.В. Коськина

« 24 » 04 20 18 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б3

БИОЛОГИЯ

Специальность	33.05.01 «Фармация»
Квалификация выпускника	провизор
Форма обучения	очная
Факультет	фармацевтический
Кафедра-разработчик рабочей программы	биологии с основами генетики и паразитологии

Семестр	Трудоем- кость		Лек- ций, ч	Лаб. прак- тикум, ч	Практ. занятий ч	Клини- ческих практ. занятий ч	Семи- наров ч	СРС, ч	КР, ч	Экза- мен, ч	Форма промежу- точного контроля (экзамен/ зачет)
	зач. ед.	ч.									
I	3	108	18	-	54	-	-	36	-	-	зачет
Итого	3	108	18	-	54	-	-	36	-	-	зачет

Лист изменений и дополнений РП

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины

На 2018 - 2019 учебный год.

Перечень дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- | |
|---------------|
| 1. ЭБС 2018 г |
|---------------|

5 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Информационное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование и краткая характеристика библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса, в том числе электронно-библиотечных систем и электронных образовательных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных)	Количество экземпляров, точек доступа
	ЭБС:	
1.	Электронная библиотечная система « Консультант студента » : [Электронный ресурс] / ООО «ИПУЗ» г. Москва. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru – карты индивидуального доступа.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2018– 31.12.2018
2.	« Консультант врача . Электронная медицинская библиотека» [Электронный ресурс] / ООО ГК «ГЭОТАР» г. Москва. – Режим доступа: http://www.rosmedlib.ru – с личного IP-адреса по логину и паролю.	1 по договору Срок оказания услуги 18.12.2017– 20.12.2018
3.	Электронная библиотечная система « ЭБС ЛАНЬ » - коллекция «Медицина-Издательство СпецЛит» [Электронный ресурс] / ООО «ЭБС ЛАНЬ». – СПб. – Режим доступа: http://www.e.lanbook.ru через IP-адрес университета, с личного IP-адреса по логину и паролю.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2018– 31.12.2018
4.	Электронная библиотечная система « Букап » [Электронный ресурс] / ООО «Букап» г. Томск. – Режим доступа: http://www.books-up.ru – через IP-адрес университета, с личного IP-адреса по логину и паролю.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2018–01.01.2019
5.	Электронно-библиотечная система « ЭБС ЮРАЙТ » [Электронный ресурс] / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» г. Москва. – Режим доступа: http://www.biblio-online.ru – через IP-адрес университета, с личного IP-адреса по логину и паролю.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2018– 31.12.2018
6.	Информационно-справочная система КОДЕКС с базой данных № 89781 «Медицина и здравоохранение» [Электронный ресурс] / ООО «ГК Кодекс». – г. Кемерово. – Режим доступа: http://www.kodeks.ru/medicina_i_zdravoohranenie#home через IP-адрес университета.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2018– 31.12.2018
7.	Справочная правовая система Консультант Плюс [Электронный ресурс] / ООО «Компания ЛАД-ДВА». – М. – Режим доступа: http://www.consultant.ru через IP-адрес университета.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2018– 31.12.2018
8.	База данных « Web of Science » [Электронный ресурс] /ФГБУ ГПНТБ России г. Москва.- Режим доступа: http://www.webofscience.com через IP-адрес университета.	1 по договору Срок оказания услуги 01.04.2017 - 31.12.2019
9.	Электронная библиотека КемГМУ (Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006 от 06.09 2017г.)	on-line

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Кемеровский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации
 (ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ
 Проректор по учебной работе
 к.м.н., доц. О.А. Шевченко
 « 27 » 20 17 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б3

БИОЛОГИЯ

Специальность	33.05.01 «Фармация»
Квалификация выпускника	провизор
Форма обучения	очная
Факультет	фармацевтический
Кафедра-разработчик рабочей программы	биологии с основами генетики и паразитологии

Семестр	Трудоемкость		Лекций, ч	Лаб. практикум, ч	Практ. занятий ч	Клинических практ. занятий ч	Семинаров ч	СРС, ч	КР, ч	Экзамен, ч	Форма промежуточного контроля (экзамен/зачет)
	зач. ед.	ч.									
I	3	108	18	-	54	-	-	36	-	-	зачет
Итого	3	108	18	-	54	-	-	36	-	-	зачет

Кемерово 2017

Лист изменений и дополнений РП

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины

На 2017 - 2018 учебный год.

Перечень дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. ЭБС 2017 г |
|---|

5 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Информационное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование и краткая характеристика библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса, в том числе электронно-библиотечных систем и электронных образовательных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных)	Количество экземпляров, точек доступа
	ЭБС:	
1.	Электронная библиотечная система «Консультант студента» : [Электронный ресурс] / ООО «ИПУЗ» г. Москва. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru – карты индивидуального доступа.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2017– 31.12.2017
2.	Консультант врача. Электронная медицинская библиотека [Электронный ресурс] / ООО ГК «ГЭОТАР» г. Москва. – Режим доступа: http://www.rosmedlib.ru – с личного IP-адреса по логину и паролю.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2017– 31.12.2017
3.	Электронная библиотечная система «Букап» [Электронный ресурс] / ООО «Букап» г. Томск. – Режим доступа: http://www.books-up.ru – через IP-адрес университета, с личного IP-адреса по логину и паролю.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2017–31.12.2017
4.	Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт» [Электронный ресурс] / ИТС «Контекстум» г. Москва. – Режим доступа: http://www.rucont.ru – через IP-адрес университета.	1 по договору Срок оказания услуги 01.06.2015– 31.05.2018
5.	Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» [Электронный ресурс] / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» г. Москва. – Режим доступа: http://www.biblio-online.ru – через IP-адрес университета, с личного IP-адреса по логину и паролю.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2017– 31.12.2017
6.	Информационно-справочная система «Кодекс» с базой данных № 89781 «Медицина и здравоохранение» [Электронный ресурс] / ООО «КЦНТД». – г. Кемерово. – Режим доступа: лицензионный доступ по локальной сети университета.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2017– 31.12.2017
7.	Электронная библиотека КемГМУ (Свидетельство о государственной регистрации базы данных N 2017621006 от 06.09.2017г.)	on-line

Министерство здравоохранения Российской Федерации
 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Кемеровский государственный медицинский университет»
 (ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

к.м.н., доц. / О.А. Шевченко

« 14 » _____ 20 16 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.3.

БИОЛОГИЯ

Специальность

Квалификация выпускника

Форма обучения

Факультет

Кафедра-разработчик рабочей программы

33.05.01 «Фармация»

специалист

очная

фармацевтический

биологии с основами

генетики и паразитологии

Семестр	Трудоем- кость		Л, ч.	ЛШ, ч.	ПЗ, ч.	КПЗ, ч.	С, ч.	СРС, ч.	КР	Э, ч	Форма ПК (экзамен/ зачет)
	ЗЕ	ч.									
I	3	108	18	54				36			зачет
II											зачет
Итого	3	108	18	54				36			зачет

Кемерово 20 16

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 33.05.01 «Фармация», квалификация «специалист», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1037 от «11» августа 2016 г.

Рабочую программу разработал (-и) проф., д.б.н. Начева Л.В.
уч. доцент, к.б.н. Маниковская Н.С.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры биологии с основами генетики и паразитологии, протокол № 01с от «08» сентября 2016 г.

Зав. кафедрой, д.б.н., проф. [подпись] / Л.В. Начева

Рабочая программа согласована:

Зав. библиотекой [подпись] / Г.А. Фролова
« » 20 г.

Декан фармацевтического факультета, д.б.н., доц. [подпись] / В.В. Большаков
«14» 09 2016 г.

Рабочая программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании ФМК фармацевтического факультета, протокол № 1 от 14 сентября 2016 г.
Председатель ФМК, к.б.н., доц. [подпись] / О.В. Гришаева

Рабочая программа зарегистрирована в учебно-методическом управлении

Регистрационный номер 315

Начальник УМУ [подпись] / Н.Ю. Шибанова

«14» 09 2016 г.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи освоения дисциплины

- 1.1.1. Целями освоения дисциплины БИОЛОГИЯ являются обеспечение современного уровня знаний общебиологических закономерностей и уровней организации живого, положения человека в системе природы, его особенностей как биологического и социального существа и его взаимоотношения с окружающей средой; паразитических и ядовитых видов животных и их медицинское значение.
- 1.1.2. Задачи дисциплины: стимулирование интереса к выбранной профессии; развитие практических навыков; формирование целостного представления о человеке как биосоциальном организме, который находится в непрерывной взаимосвязи с факторами окружающей среды; обучение приёмам микроскопической техники; выработка умений и практических навыков (влияние загрязнённости окружающей среды на генотип человека и его репродуктивные механизмы, принципы распространения паразитарных инвазий человека, животных, растений, борьбы с возбудителями паразитарных и трансмиссивных заболеваний и меры их профилактики), необходимых для последующей профессиональной и научно-исследовательской работы провизора и практической работы специалиста квалификации «провизор».

1.2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

- 1.2.1. Дисциплина относится к базовой / вариативной части Блока 1.
- 1.2.2. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами/практиками:
биология, география, химия и физика, преподаваемые в средней школе или средне-профессиональных образовательных учреждениях.
- 1.2.3. Изучение дисциплины необходимо для получения знаний, умений и навыков, формируемых последующими дисциплинами/практиками:
«Ботаника», «Основы экологии и охрана природы», «Экология окружающей среды», «Биологическая химия», «Безопасность жизнедеятельности, медицина катастроф».

В основе преподавания данной дисциплины лежат следующие виды профессиональной деятельности:

1. Фармацевтическая.
2. Медицинская.
3. Организационно-управленческая.
4. Научно-исследовательская.

1.3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализуемой ФГОС ВО:

Компетенции		Краткое содержание и структура компетенции. Характеристика обязательного порогового уровня			
Код	Содержание компетенции (или её части)	Иметь представление	Знать	Уметь	Владеть
ОК-1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	о человеке как биосоциальном существе, его положении в системе природы и факторах, оказывающих влияние на жизнедеятельность человека.	1. особенности человека как биологического и социального существа и его взаимоотношения с окружающей средой;	2. анализировать природные и социально-значимые проблемы и процессы, влияющие на человека и использовать на практике эти знания	3. навыками проведения сравнительного анализа влияния экологических и социальных факторов на человека и его развитие.
ОПК-1	готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием библиографических ресурсов, медицинской биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности	о разнообразии современных информационных и библиографических ресурсов, информационных коммуникационных технологий, посредством которых можно решать задачи профессиональной деятельности	1. устройство и назначение медицинской аппаратуры, предусмотренной РПД «Биология» 2. правила техники безопасности при работе с аппаратурой и приборами биологических лабораториях;	3. пользоваться медицинской биологической аппаратурой, предусмотренной РПД «Биология» 4. использовать ресурсы библиотек и Интернета для поиска учебной, научной, научно-популярной литературы в профессиональной деятельности	5. основами техники безопасности при работе с медицинской биологической аппаратурой. 6. навыками поиска информации, необходимой для профессиональной деятельности, в библиотеках и сети Интернет

Компетенции		Краткое содержание и структура компетенции. Характеристика обязательного порогового уровня			
Код	Содержание компетенции (или её части)	Иметь представление	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-2	готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	о коммуникациях в устной и письменной формах, их методах и приемах, направленных на решение задач профессиональной деятельности	1. алгоритм составления ответов на вопросы, независимо от формы изложения; 2. основы теории, методы и приемы осуществления устной и письменной коммуникации	3. грамотно излагать свои мысли в устной и письменной формах при общении в своей профессиональной деятельности; 4. пользоваться научной, справочной, методической литературой на русском и иностранном языках	5. биологической терминологией в рамках специальности «Фармация»; 6. основами речевого поведения, а также методами и приемами многоаспектной передачи профессиональных знаний
ОПК-7	готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач	об основных биологических явлениях закономерностях, лежащих в основе процессов, протекающих в организме человека и окружающей среде	1. основные понятия и законы генетики 2. методы изучения наследственности человека; 3. основные понятия и законы экологии, особенности взаимоотношений между растительными и животными организмами в живой природе;	5. проводить точную постановку задачи и определять приоритеты при решении профессиональных проблем; 6. проводить обработку данных и интерпретировать результаты эксперимента на растительных и животных объектах;	7. навыками решения интеллектуальных задач встречающихся в биологии и медицине.

Компетенции		Краткое содержание и структура компетенции. Характеристика обязательного порогового уровня			
Код	Содержание компетенции (или её части)	Иметь представление	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-8	способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	о свойствах живого и общих закономерностях происхождения жизни	4. современные методы диагностики и основы лечения протозойных и гельминтозных инвазий человека, фитопаразитозов лекарственных растений и фитопрепараты против паразитарных инвазий.	4. решать задачи по молекулярной и классической генетике, генетике популяций человека, экологии, паразитологии флоры и фауны;	5. навыками определения паразитов на разных стадиях развития и решения ситуационных задач по паразитологии флоры и фауны; 6. навыками решения генетических задач с прогнозированием степени риска

Компетенции		Краткое содержание и структура компетенции. Характеристика обязательного порогового уровня			
Код	Содержание компетенции (или её части)	Иметь представление	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-9	готовность к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере	о биологическом оборудовании, предусмотренных для использования в профессиональной сфере	основы понимания патогенеза и этиологии наследственных и мультифакторных заболеваний 1. о видах микроскопии, устройстве светового микроскопа и основных правилах работы с микроскопом	2. пользоваться микроскопом, препаративной лупой; 3. делать микропрепараты;	проявления заболеваний в ряду поколений растений и животных. 4. навыками пользования световым микроскопом и препаративной лупой; 5. навыками приготовления микропрепаратов.
ПК-14	готовность к проведению информационно-просветительской работы по пропаганде здорового образа жизни и безопасности жизнедеятельности	о распространении паразитарных заболеваний и частоте генетических болезней в мире, в России и в Кузбассе в сравнительном аспекте.	1. биологию возбудителей паразитарных заболеваний человека 2. причины и механизмы возникновения генных, хромосомных и геномных мутаций человека	3. идентифицировать причину паразитарного заболевания и генетической мутации;	4. навыками санитарно-просветительской работы с населением.

1.4. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость всего		Семестры	
	в зачетных единицах (ЗЕ)	в академических часах (ч)	Трудоемкость по семестрам (ч)	
			I	II
Аудиторная работа, в том числе:	2	120	72	
Лекции (Л)	0,5	18	18	
Лабораторные практикумы (ЛП)				
Практические занятия (ПЗ)	1,5	54	54	
Клинические практические занятия (КПЗ)				
Семинары (С)				
Самостоятельная работа студента (СРС), в том числе НИРС	1	36	36	
Промежуточная аттестация:	зачет (З)			
	экзамен (Э)			
Экзамен / зачёт			зачет	
ИТОГО	3	108	108	

2. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость модуля дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 ч.

2.1. Учебно-тематический план дисциплины

№ п/п	Наименование разделов и тем	Семестр	Всего часов	Виды учебной работы					СРС	Формы текущего контроля
				Аудиторные часы						
				Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С		
Раздел 1. Биология клетки		I	28	4	15				9	
1.	Биология как комплекс наук о жизни. Клетка - элементарная биологическая система.		16	2	9				5	УО-1 ПР-1 СЗ
2.	Организация генома прокариот и эукариот (включая контрольную работу по разделу).		12	2	6				4	УО-1 ПР-1 СЗ УО-2
Раздел 2. Биология развития		I	23	4	12				7	
3.	Размножение организмов как механизм, обеспечивающий смену поколений.		7	2	3				2	УО-1 ПР-1
4.	Индивидуальное развитие организмов (онтогенез): эмбриональное и постэмбриональное развитие. Теории старения. Регенерация. Трансплантация (включая контрольную работу по разделу)		16	2	9				5	УО-1 ПР-1 ПР-2 УО-2

№ п/п	Наименование разделов и тем	Семестр	Всего часов	Виды учебной работы					СРС	Формы текущего контроля
				Аудиторные часы						
				Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С		
Раздел 3. Закономерности наследственности и изменчивости		I	21	2	12				7	
5.	Основные понятия и законы генетики. Взаимодействие генов.		5		3				2	УО-1 ПР-1 СЗ
6.	Генетика пола. Хромосомная теория наследственности.		6	1	3				2	УО-1 ПР-1 СЗ
7.	Закономерности изменчивости. Наследственные болезни человека. Методы изучения наследственности человека (включая контр. работу)		10	1	6				3	УО-1 ПР-1 СЗ УО-2
Раздел 4. Общая и медицинская паразитология		I	22	2	12				8	
8.	Основы медицинской паразитологии. Медицинская протозоология		8	2	3				3	УО-1 ПР-1 СЗ
9.	Медицинская гельминтология		4		3				1	УО-1 ПР-1 ПР-2 СЗ
10.	Медицинская арахноэнтомология		5		3				2	УО-1 ПР-1 ПР-2
11.	Фитопаразитология		5		3				2	УО-1 ПР-2 СЗ
Раздел 5. Общие закономерности происхождения и развития жизни		I	4	2					2	
12.	Теория эволюции. Эволюция систем органов		2	1					1	ПР-2 УО-3
13.	Происхождение человека		2	1					1	
Раздел 6. Взаимоотношения организма и среды		I	10	4	3				3	
14.	Экологические факторы. Законы экологии.		3	2					1	ПР-2 УО-3
15.	Биосоциальная природа человечества. Биосфера и человек		7	2	3				2	
Экзамен / зачёт		II								зачет
ИТОГО			108	18	54				36	

Условные обозначения:

УО – устный опрос: собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2), зачет по дисциплине (УО-3);

ПР – письменные работы: тесты и небольшие вопросы (ПР-1), рефераты (ПР-2).

СЗ – ситуационные задачи.

2.2. Лекционные (теоретические) занятия.

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Се-местр	Результат обучения, формируемые компетенции
Раздел 1. Биология клетки			4	I	
1.	Биология как наука. Её место в медицинском ВУЗе. Свойства и уровни организации живой материи.	Биология как комплекс наук о закономерностях и механизмах жизнедеятельности и развития организмов, ее объекты и методы исследования, роль в системе медицинского образования. Понятие «жизнь», свойства живого, уровни организации жизни. Теория биологических систем. Происхождение эукариотических клеток и многоклеточности (гипотезы).	2	I	ОК-1-1 ОПК-7-3 ОПК-8-1
2.	Клеточный уровень организации живого. История изучения клетки. Морфофункциональный принцип организации клетки, её жизненный цикл, способы репродукции.	Морфофункциональная организация клетки, её типы. Клеточная теория, ее основные положения, современное состояние. Принцип компартментации. Молекулярная организация биологической мембраны, её функции. Клеточный цикл. Механизмы клеточного деления.	2	I	ОПК-8-1
Раздел 2. Биология развития			4	I	
3.	Организменный уровень организации живого. Размножение организмов. Строение, развитие половых клеток. Мейоз.	Размножение организмов, его способы и формы; характеристика, преимущества, недостатки; эволюция полового и бесполого способов размножения. Мейоз, характеристика и биологическое значение. Гаметогенез. Особенности овогенеза и сперматогенеза у человека.	2	I	ОК-1-1 ОПК-8-1
4.	Онтогенез. Характеристика эмбрионального и постэмбрионального периодов. Теории старения. Регенерация. Трансплантация. Гомеостаз.	Основные концепции в биологии развития. Формирование современных представлений о сущности онтогенетических преобразований. Онтогенез как процесс реализации наследственной информации в определенных условиях среды. Основные этапы и периоды онтогенеза. Регенерация как процесс поддержания морфофизиологи-	2	I	ОК-1-1 ОПК-8-1,3

		ческой целостности биологических систем, значение для биологии и медицины. Трансплантация органов и тканей, ее виды. Проявление гомеостаза на разных уровнях организации биологических систем.			
	Раздел 3. Закономерности наследственности и изменчивости		2	I	
5.	Наследственность и изменчивость. Мутации. Мутагены. Основные понятия генетики. Хромосомная теория наследования.	История развития и основные понятия генетики. Современные представления о гене. Свойства и функции наследственного материала. Закономерности наследования, установленные Менделем. Хромосомная теория наследственности Моргана. Причины и механизмы возникновения генных, хромосомных и геномных мутаций, их классификация, последствия и значение. Особенности человека как объекта генетических исследований. Методы изучения генетики человека. Генные, хромосомные и мультифакторные болезни человека, механизмы их возникновения и проявления.	2	I	ОПК-7-1,2 ОПК-8-3 ПК-14-2,4
	Раздел 4. Общая и медицинская паразитология		2	I	
6.	Основы медицинской паразитологии.	Формы биотических связей в природе. Классификация паразитизма и паразитов. Взаимоотношения в системе паразит-хозяин. Циклы развития паразитов, чередование поколений в циклах развития паразитов. Основные, резервуарные и промежуточные хозяева. Учение Е.Н. Павловского о природной очаговости болезней. Пути и способы заражения паразитарными болезнями. Экологические принципы борьбы с паразитарными заболеваниями. Учение К.И. Скрябина о девастации. Эволюция паразитов и	2	I	ОПК-7-3,4 ПК-14-1,4

		паразитизма под действием антропогенного фактора.			
	Раздел 5. Общие закономерности происхождения и развития жизни		2	I	
7.	Эволюционное учение. Эволюция систем органов. Происхождение человека	История становления эволюционных идей. Макроэволюция, ее соотношение с микроэволюцией. Современная система органического мира. Соотношение онто- и филогенеза. Закон зародышевого сходства К. Бэра. Основной биогенетический закон Ф. Мюллера и Э. Геккеля. Учение А.Н. Северцева о филэмбриогенезах. Филогенез систем органов хордовых. Место человека в системе животного мира. Теории антропогенеза. Соотношение биологического и социального в человеке на разных этапах антропогенеза и в современное время.	2	I	ОК-1-1 ОПК-8-1
	Раздел 6. Взаимоотношения организма и среды		4	II	
8.	Биогеоценотический уровень организации живого. Организм и Среда. Экологические факторы. Характеристика биогеоценозов.	Возникновение и основные этапы развития экологии. Факторы окружающей среды, их классификация, взаимодействие и воздействие на экологические системы. Возникновение и основные этапы развития экологии человека как научной дисциплины. Антропобиозкосистема, ее структура, свойства и функции, основные этапы исторического развития, классификация, значение антропопрессии.	2	I	ОПК-7-3 ОПК-8-2
9.	Биосферный уровень организации живого. Эволюция биосферы. Ноосфера. Пути воздействия человека на природу. Экологический кризис.	Учение о биосфере, ее строение, свойства, роль в ней человека. Современный глобальный экологический кризис. Пути и способы преодоления кризисной экологической ситуации. Роль экологического воспитания и образования человека в осуществлении этих норм и его экологической безопасности. Современные представления о ноосфере. Ноосфера и этногенез.	2	I	ОПК-8-1
Итого:			18		

2.3. Лабораторные практикумы

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Формы контроля	Результат обучения, формируемые компетенции
Раздел 1. Биология клетки			15	I		
1.	Биология как комплекс наук о жизни.	Устройство микроскопа и правила работы с ним. Методика приготовления временных препаратов. История цитологических исследований. Классическая и современная клеточные теории. Общая организация клетки.	3	I	УО-1	ОПК-1-1,2,3,5 ОПК-1-4,6 ОПК-2-1,2,4,5 ОПК-9-1-5
2.	Клетка - элементарная биологическая система.	Функциональная морфология цитоплазмы (клеточная мембрана, органоиды, включения). Поток веществ и энергии в клетках (обмен веществ и энергии). Структура клеточного ядра. Кариотип. Строение хромосом, их классификация. Жизненный цикл клетки. Способы репродукции клеток.	6	I	УО-1 ПР-1 СЗ	ОПК-1-1,2,3,5 ОПК-1-4,6 ОПК-2-1-6 ОПК-7-6 ОПК-9-2-5
3.	Организация генома прокариот и эукариот.	Поток информации в клетках. Строение ДНК, РНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче генетической информации. Структура молекулы ДНК, репликация ДНК. РНК и ее виды. Биосинтез белка и его регуляция у прокариот и эукариот. Регуляция экспрессии генов у про- и эукариот. Решение задач по цитологии.	3	I	УО-1 ПР-1 СЗ	ОПК-1-4,6 ОПК-8-4,6 ПК-14-3
4.	Контрольная работа по разделу «Цитология»	Устный и письменный ответ обучающихся по билетам. Решение задач по цитологии.	3	I	СЗ УО-2	ОПК-2-6 ОПК-8-1,4,6 ОПК-9
Раздел 2. Биология развития			12	I		
5.	Размножение организмов как механизм, обеспечивающий смену поколений.	Мейоз. Размножение организмов. Строение половых клеток. Гаметогенез. Оплодотворение. Его биологическое значение.	3	I	УО-1 ПР-1	ОПК-1-1,2,3,5 ОПК-1-4,6 ОПК-2-1-6 ОПК-9-2,4
6.	Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)	Индивидуальное развитие организмов. Дробление ланцетника и лягушки. Гастрюляция ланцетника и лягушки. Органогенез	3	I	УО-1 ПР-1	ОПК-1-4,6 ОПК-2-1-6 ОПК-9-2,4

		ланцетника и лягушки. Нарушения эмбриогенеза. Провизорные органы. Механизмы онтогенеза на клеточном и надклеточном уровне. Эмбриональная индукция.				
7.	Медицинские аспекты регенерации. Трансплантация. Гомеостаз.	Постэмбриональное развитие, его виды. Метаморфоз у позвоночных и беспозвоночных. Старение и смерть. Восстановительные процессы, регенерация её виды, трансплантация органов и тканей.	3	I	УО-1 ПР-1 ПР-2	ОПК-1-4,6 ОПК-2-1-6 ОПК-8-1
8.	Контрольная работа по разделу «Размножение и развитие организмов»	Устный и письменный ответ обучающихся по билетам.	3		УО-2	ОПК-2-6 ОПК-8-1 ОПК-9-2,4
	Раздел 3. Закономерности наследственности и изменчивости		12	I		
9.	Основные понятия и законы генетики. Взаимодействие генов.	Основные понятия генетики. Закономерности, установленные Г. Менделем. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов: полное и неполное доминирование, сверхдоминирование, кодоминирование, комплементарность, эпистаз, полимерия. Наследование групп крови и резус-фактора. Решение задач.	3	I	УО-1 ПР-1 СЗ	ОПК-1-4,6 ОПК-2-1-6 ОПК-7-1,2,5,6,7 ОПК-8-4,6 ПК-14-2,3,4
10.	Генетика пола. Хромосомная теория наследственности	Биология и генетика пола. Хромосомная теория наследственности Моргана. Наследование, сцепленное с полом. Решение задач.	3	I	УО-1 ПР-1 СЗ	ОПК-1-4,6 ОПК-2-1-6 ОПК-7-1,2,5,6,7 ОПК-8-4,6 ПК-14-2,3,4
11.	Закономерности изменчивости. Наследственные болезни человека. Методы изучения наследственности человека.	Понятие об изменчивости, её виды. Норма реакции. Мутации. Особенности человека как объекта генетических исследований. Методы изучения наследственности человека. Медицинская генетика. Наследственные болезни, их классификация, особенности проявления, диагностика.	3	I	УО-1 ПР-1 СЗ	ОК-1-2,3 ОПК-2-1-6 ОПК-7-1,2,5,6,7 ОПК-8-4,6 ПК-14-2,3,4
12.	Контрольная работа по разделу «Основы	Устный и письменный ответ обучающихся по билетам. Решение задач по генетике.	3		УО-2	ОПК-2--6 ОПК-7-1,2,5,6,7 ОПК-8-4,6

	генетики. Закономерности передачи генетической информации»					ПК-14-2,3,4
Раздел 4. Общая и медицинская паразитология			12	I		
13.	Медицинская протозоология	Тип простейшие (хар-ка, систематика). Класс саркодовые и жгутиковые, их основные особенности. Жизненные циклы паразитических представителей, их медицинское значение. Классы простейших: инфузории и споровики. Характеристика паразитических видов, их жизненные циклы. Меры борьбы и профилактики.	3	I	УО-1 ПР-1 СЗ	ОПК-1-1,2,3,5 ОПК-1-4,6 ОПК-2-1-6 ОПК-7-4 ОПК-8-5 ОПК-9-2,4 ПК-14-1,3,4
14.	Медицинская гельминтология	Общая характеристика и систематика гельминтов. Тип плоские черви (хар-ка, систематика). Класс трематод, характеристика, систематика. Морфология и жизненные циклы печёночного и сибирского сосальщиков. Класс цестоды. Морфология и жизненные циклы свиного и бычьего цепней, карликового цепня, лентеца широкого, эхинококка, альвеококка. Тип круглые черви. Морфология и жизненные циклы трихинеллы, ришты. Биогельминты, передающиеся трансмиссивно. Меры борьбы и профилактики.	3	I	УО-1 ПР-1 ПР-2 СЗ	ОПК-1-1,2,3,5 ОПК-1-4,6 ОПК-2-1-6 ОПК-7-4 ОПК-8-5 ОПК-9-2,4 ПК-14-1,3,4
15.	Медицинская арахноэнтомология	Тип членистоногие, характеристика, систематика. Морфология, особенности жизнедеятельности и медицинское значение пауков, клещей, насекомых (клопов, тараканов, вшей и блох, двукрылых).	3	I	УО-1 ПР-1 ПР-2	ОПК-1-1,2,3,5 ОПК-1-4,6 ОПК-2-1-6 ОПК-7-4 ОПК-8-5 ОПК-9-2,4 ПК-14-1,3,4
16.	Фитопаразитология	Понятие фитопаразитов. Типичные фитопаразиты лекарственных и культурных растений (нематоды, клещи).	3	I	УО-1 ПР-2 СЗ	ОПК-1-4,6 ОПК-2-1-6 ОПК-7-4
Раздел 6. Взаимоотношения организма и среды			3	I		

17.	Биосоциальная природа человека.	Особенности экологии человека как биосоциальной науки. Географическое распространение антропобиосистем и их взаимоотношение с другими природными экосистемами, значение антропопрессии. Медицинская экология. Предмет, содержание, задачи и методы. Появление нового типа заболеваний человека — экологически зависимых болезней. Понятие об экологической безопасности человека.	3	I	ПР-2 УО-3	ОК-1-2,3 ОПК-2-1-6 ОПК-7-3
Итого:			54			

Условные обозначения:

УО – устный опрос: собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2), зачет по дисциплине (УО-3);

ПР – письменные работы: тесты и небольшие вопросы (ПР-1), рефераты (ПР-2).

СЗ – ситуационные задачи.

2.4. Практические занятия - учебным планом не предусмотрены.

2.5. Клинические практические занятия – учебным планом не предусмотрены.

2.6. Семинары - учебным планом не предусмотрены

2.7. Самостоятельная работа студентов

Наименование раздела, тем дисциплины	Вид СРС	Часы	Формы контроля
Раздел 1. Биология клетки	Работа с литературными и интерактивными источниками информации. Подготовка к экспресс-опросу. Подготовка к тестированию.	1.5	Экспресс-опрос на практических занятиях Письменное тестирование
	Работа с электронной библиотечной системой «Консультант студента» медицинского вуза. Подготовка к тестированию.	1.5	Экспресс-опрос Письменное тестирование
	Составление схем, заполнение таблиц по теме раздела	1	Проверка альбомов и тетрадей
	Решение задач по цитологии	0.5	Проверка задач, решение схожих задач и задач повышенной сложности
	Подготовка сообщений и презентаций.	1	Заслушивание докладов и презентаций
	Зарисовка макро- и микропрепаратов в альбоме	1.5	Проверка альбомов и тетрадей
	Проработка лекционного ма-	2	Устный и письменный

		териала. Подготовка к контрольной работе.		опрос, индивидуальная беседа
Раздел 2. Биология развития		Работа с литературными и интерактивными источниками информации. Подготовка к экспресс-опросу. Подготовка к тестированию.	1.5	Экспресс-опрос на практических занятиях Письменное тестирование
		Работа с электронной библиотечной системой «Консультант студента» медицинского вуза. Подготовка к экспресс-опросу. Подготовка к тестированию.	1	Экспресс-опрос на практических занятиях Письменное тестирование
		Составление схем, заполнение таблиц по теме раздела	1	Проверка альбомов и тетрадей
		Подготовка сообщений и выступление с ними	1	Заслушивание докладов и презентаций
		Зарисовка макро- и микропрепаратов в альбоме	1	Проверка альбомов и тетрадей
		Проработка лекционного материала. Подготовка к контрольной работе.	1.5	Устный и письменный опрос, индивидуальная беседа
	Раздел 3. Закономерности наследственности и изменчивости		Работа с литературными и интерактивными источниками информации. Подготовка к экспресс-опросу. Подготовка к тестированию.	1
		Работа с электронной библиотечной системой «Консультант студента» медицинского вуза. Подготовка к экспресс-опросу. Подготовка к тестированию.	1	Экспресс-опрос на практических занятиях Письменное тестирование
		Составление схем, заполнение таблиц по теме раздела	1	Проверка альбомов и тетрадей
		Решение задач по классической генетике и генетике человека	2	Проверка задач, решение схожих задач и задач повышенной сложности
		Проработка лекционного материала. Подготовка к контрольной работе.	2	Устный и письменный опрос, индивидуальная беседа
Раздел 4. Общая и медицинская паразитология		Работа с литературными и интерактивными источниками информации. Подготовка к экспресс-опросу. Подготовка к тестированию.	1	Экспресс-опрос на практических занятиях Письменное тестирование
		Работа с электронной библиотечной системой «Консультант студента» медицинского вуза.	1	Экспресс-опрос на практических занятиях Письменное тестирование
		Составление схем, заполнение таблиц по теме раздела	1	Проверка альбомов и тетрадей

	Написание рефератов	2	Проверка рефератов, индивидуальная беседа
	Подготовка сообщений и выступление с ними	1	Заслушивание докладов и презентаций
	Зарисовка макро- и микропрепаратов в альбоме	2	Проверка альбомов и тетрадей
Раздел 5. Общие закономерности происхождения и развития жизни	Работа с литературными и интерактивными источниками информации по разделу «Общие закономерности происхождения и развития жизни»	1	Беседа на лекции
	Работа с электронной библиотечной системой «Консультант студента» медицинского вуза.	1	Беседа на лекции
Раздел 6. Взаимоотношения организма и среды	Работа с литературными и интерактивными источниками информации по разделу «Взаимоотношения организма и среды». Подготовка к опросу.	1	Экспресс-опрос на практических занятиях
	Работа с электронной библиотечной системой «Консультант студента» медицинского вуза.	1	Экспресс-опрос на практических занятиях
	Написание рефератов	1	Проверка рефератов, индивидуальная беседа
Итого:		36	

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

3.6. Виды образовательных технологий

Изучение дисциплины «Биология» проводится в виде аудиторных занятий (лекций, практических занятий) и самостоятельной работы студентов. Основное учебное время выделяется на практические занятия (66,67%). Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение. Каждый обучающийся обеспечивается доступом к библиотечным фондам ВУЗа и доступом к сети Интернет (через библиотеку).

В образовательном процессе на кафедре используются:

1. **Информационные технологии** – обучение в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам, объективного контроля и мониторинга знаний студентов: обучающие компьютерные программы, тестирование.
2. **Case-study** – анализ реальных клинических случаев, имевших место в практике, и поиск вариантов лучших решений возникших проблем: клинические ситуационные задачи, разработанные кафедрой пропедевтики внутренних болезней; клинический разбор больных.
3. **Опережающая самостоятельная работа** – изучение студентами нового материала до его изучения в ходе аудиторных занятий.
4. **Работа в команде** – совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности.
5. **Индивидуальное обучение** – выстраивание студентом собственной образовательной траектории на основе формирования индивидуальной образовательной программы с учетом интересов студента.
6. **Проблемное обучение** – стимулирование студентов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.
7. **Дискуссия** (от лат. discussio — рассмотрение, исследование) — обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы; спор. Важной характеристикой дискуссии, отличающей её от других видов спора, является аргументированность.

Лекционные занятия проводятся в специально выделенных для этого помещениях – лекционном зале. Часть лекций читаются с использованием мультимедийного сопровождения и подготовлены с использованием программы Microsoft Power Point. Каждая тема лекции утверждается на совещании кафедры. Часть лекций содержат графические файлы в формате JPEG. Каждая лекция может быть дополнена и обновлена. Лекций хранятся на электронных носителях в учебно-методическом кабинете и могут быть дополнены и обновлены.

Практические занятия/клинические практические занятия проводятся на кафедре в учебных комнатах. Часть практических занятий проводится с мультимедийным сопровождением, цель которого – демонстрация визуального материала из архива кафедры. Архивные графические файлы хранятся в электронном виде, постоянно пополняются и включают в себя (мультимедийные презентации по теме занятия, клинические примеры, фотографии пациентов, схемы, таблицы, видеофайлы).

3.7. Занятия, проводимые в интерактивной форме

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется стандартом и составляет 8,33 % от аудиторных занятий, т.е. 6 часов.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид учебных занятий	Кол-во час	Методы интерактивного обучения	Кол-во час
1.	Раздел 1. Биология клетки	Лекции	4		
2.		Практические занятия	15	1. Индивидуальное обучение (приготовление сообщений, презентаций по индивидуальным вопросам)	1
3.	Раздел 2. Биология развития	Лекции	4		
4.		Практические занятия	12	2. Индивидуальное обучение (приготовление сообщений, презентаций по индивидуальным вопросам)	1
5.	Раздел 3. Закономерности наследственности и изменчивости	Лекции	2		
6.		Практические занятия	12	3. Работа в команде и решение кейсов (разбор конкретных ситуационных проблем в семьях и поиск варианта их лучшего решения)	1
7.	Раздел 4. Общая и медицинская паразитология	Лекции	2		
8.		Практические занятия	12	4. Работа в команде (направленная на решение ситуационных задач) 5. Подготовка и защита рефератов	1
9.	Раздел 5. Общие закономерности происхождения и развития жизни	Лекции	2	6. Лекция-дискуссия на тему «Теории антропогенеза»	1
10.		Практические занятия	0	-	0
11.	Раздел 6. Взаимоотношения организма и среды	Лекции	4		
12.		Практические занятия	3	7. Дискуссия на тему «Экологически зависимые болезни: этиология, меры борьбы и профилактики»	1
	Итого		72		6

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Виды и формы контроля знаний

Результаты освоения (знания, умения, владения)	Виды контроля	Формы контроля	Охватываемые разделы	Коэффициент весомости
ОК-1 ОПК-1	предварительный	УО-1, ПР-1	1-5	0,05
ОК-1	текущий	ПР-1, ПР-2	1-5	0,10
ОПК-1 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9	текущий	ПР-1, ПР-2, УО-2	1-5	0,20
ПК-14	текущий	СЗ, УО-2	1-5	0,25
ОК-1 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ПК-14	промежуточный	УО-3	1-5	0,40
Итого:				1

Условные обозначения:

УО – устный опрос: собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2), зачет по дисциплине (УО-3);

ПР – письменные работы: тесты и небольшие вопросы (ПР-1), рефераты (ПР-2).

СЗ – ситуационные задачи.

4.2. Контрольно-диагностические материалы.

Пояснительная записка по процедуре проведения итоговой формы контроля, отражающая все требования, предъявляемые к студенту.

Дисциплина «Биология» преподается в течение одного семестра, по окончании которого, студент, сдав все контрольные точки, допускается до зачета.

Зачет по дисциплине «Биология» проводится в зимнюю сессию в первом семестре.

Структура билетов предполагает наличие 2х вопросов из следующих разделов:

- 1) Раздел «Биология клетки»
- 2) Раздел «Биология развития»
- 3) Раздел «Закономерности наследственности и изменчивости».
- 4) Раздел «Общая и медицинская паразитология».
- 5) Раздел «Общие закономерности происхождения и развития жизни»
- 6) Раздел «Взаимоотношения организма и среды»

Кроме вопросов в билет входят 2 задачи:

- 7) Задача по теме «Молекулярная генетика».
- 8) Задача по теме «Классическая и медицинская генетика».

Примеры экзаменационных билетов по дисциплине «Биология»

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Кемеровский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
кафедра биологии с основами генетики и паразитологии

Дисциплина Биология

Экзаменационный билет № 1.

1. Митоз, его виды, характеристика фаз. Биологическое значение митоза.
2. Взаимоотношения в системе «паразит-хозяин» на примере особей. Действие паразита на хозяина.

Задача 1. Известно, что все виды РНК синтезируются на ДНК-матрице. Фрагмент молекулы ДНК, на которой синтезируется участок центральной петли тРНК, имеет следующую последовательность нуклеотидов: ГЦТТЦАЦТГТТАЦА. Установите нуклеотидную последовательность участка тРНК, который синтезируется на данном фрагменте, и аминокислоту, которую будет переносить эта тРНК в процессе биосинтеза белка, если третий триплет соответствует антикодону тРНК. *(Ответ пояснить)*

Задача 2. Нейрофиброматоз (опухоль нервных стволов) наследуется по аутосомно-доминантному типу, а ихтиоз (рыбная чешуя), сцеплен с X-хромосомой и передается как рецессивный признак. В семье, где отец страдал ихтиозом, а мать нейрофиброматозом, родилась здоровая девочка. Определите возможность рождения здорового мальчика.

Утверждаю

Зав. кафедрой _____ Начева Л.В.
(подпись)

«__» июня 201__ года

М.П.

В результате изучения дисциплины студент должен продемонстрировать на экзамене следующие знания, умения и навыки:

Знать:

- проявления фундаментальных свойств живого на основных эволюционно обусловленных уровнях организации;
- химический состав клетки, роль отдельных химических элементов, воды, неорганических солей и органических соединений в жизнедеятельности клетки;
- основы клеточной теории, особенности строения клеток различных типов, строение эукариотической клетки (клеточная мембрана, виды транспорта через мембрану и их значение в поддержании гомеостаза клетки, строение и функции органоидов клетки), виды транспорта через биологическую мембрану;
- пути реализации анаболических и катаболических реакций клетки, этапы репликации ДНК и биосинтеза белка, механизм регуляции активности генов;
- основные формы и механизмы размножения организмов (бесполой и половой), периодизацию клеточного цикла (механизмы кариокинеза по типу митоза и мейоза, их биологическое значение),

- онтогенез и его периодизацию, особенности онтогенеза человека внутриутробное развитие и его критические периоды, роды, постэмбриональный онтогенез, влияние факторов среды на ход эмбриогенеза;
- виды гомеостаза и механизмы его поддержания на разных уровнях организации;
- механизмы и проявление регенерации в процессе филогенеза и проблему трансплантации органов и тканей;
- законы генетики и их значение для медицины, основные закономерности наследственности и изменчивости; наследственные болезни человека;
- современные методы изучения генетики человека и принципы медико-генетического консультирования;
- основные направления филогенетических изменений систем органов хордовых;
- законы биосферы и экологии;
- паразитизм, как форму биотических связей,
- морфологические особенности строения паразитов животных и человека надцарства Одноклеточные, типов Плоские и Круглые черви, Членистоногие. Жизненные циклы, значение для медицины, меры профилактики. Природно-очаговые заболевания.

Уметь:

- работать с микроскопом, оптическими и простыми лупами;
- самостоятельно приготовить временные препараты для гистологического исследования биологических объектов;
- уметь сделать схематический рисунок изученных препаратов;
- устанавливать принципиальные различия между митозом и мейозом для понимания роли этих процессов в эволюции;
- пользоваться методами медико-генетического консультирования: генеалогическим, цитогенетическим, близнецовым, популяционно-статистическим, дерматоглифическим при изучении наследственных заболеваний человека;
- решать задачи по классической и молекулярной генетике, генетике популяций;
- идентифицировать паразитические формы на микро- и макропрепаратах, слайдах, фотографиях, для диагностики и профилактики болезней человека;
- определять систематическое положение паразита по морфологическим признакам и циклу развития, круг возможных болезней, связанных с простейшими, гельминтами, членистоногими и хордовыми.

Владеть:

- навыками работы со световым микроскопом и препаровальной лупой;
- навыками проведения медико-биологических экспериментов;
- навыками составления и анализа родословных семей;
- навыками решения генетических задач с прогнозированием степени риска проявления признака заболевания в поколении;
- навыками определения паразита на разных стадиях развития (яйцо, личинка, взрослая особь);
- методами работы с учебной и учебно-методической литературой;
- знаниями по биологии для осуществления научно-исследовательской деятельности по проблемам современной биотехнологии;
- методами определения паразита по микрофотографиям и макроскопической картине болезни;
- навыками решения ситуационных задач по паразитологии;
- навыками оказания консультативной помощи населению в вопросах общей профилактики паразитарных заболеваний, распространенных в регионе проживания.

4.2.1. Список вопросов для подготовки к зачету (в полном объеме):

- 1) Исторические этапы развития биологии.
- 2) Свойства живого.
- 3) Уровни организации жизни.
- 4) Классическая клеточная теория, авторы, год, основные её положения.
- 5) Современное состояние клеточной теории, значение для биологии и медицины.
- 6) Принципы структурно-функциональной организации клетки. Клетка как единица биологической активности.
- 7) Морфофункциональные особенности клеточной мембраны.
- 8) Механизмы процессов диффузии и осмоса.
- 9) Энергетические потоки в растительной клетке и морфофункциональные особенности органоидов, участвующих в этих процессах.
- 10) Энергетические потоки в животной клетке и морфофункциональные особенности органоидов, участвующих в этих процессах.
- 11) Принцип компартментализации и роль органоидов в этом процессе.
- 12) Лизосомы, их виды и роль в клетке.
- 13) Канальцевая и вакуолярная система клетки.
- 14) Комплекс Гольджи и его мультифункциональность.
- 15) Клеточный центр, особенности его строения и жизнедеятельности в растительной и животной клетках.
- 16) Рибосомы, их роль в жизнедеятельности клетки.
- 17) Органоиды движения, их морфофункциональные особенности
- 18) Включения, виды, примеры.
- 19) Физико-химическая характеристика протоплазмы.
- 20) Морфофункциональная организация интерфазного ядра.
- 21) Классификация хромосом; структурная организация хромосом. Химическая организация хромосом;
- 22) Кариотип, идиограмма хромосом, карты хромосом.
- 23) Способы репродукции клеток.
- 24) Жизненный цикл клетки, его периодизация. Морфофункциональные особенности подготовки клетки к делению
- 25) Митоз, его виды, характеристика фаз. Биологическое значение митоза.
- 26) Мейоз (определение), общая схема процесса. Биологическое значение мейоза.
- 27) Отличительные особенности митоза и мейоза.
- 28) Онтогенез и его периодизация. Характеристика периодов.
- 29) Морфология половых клеток. Механизм оплодотворения.
- 30) Сперматогенез, механизм процесса. Отличия от овогенеза.
- 31) Овогенез, характерные особенности периодов. Отличия от сперматогенеза.
- 32) Морфологические особенности половых клеток.
- 33) Размножение организмов, классификация основных форм размножения.
- 34) Формы бесполого размножения, характеристика, примеры.
- 35) Половое размножение, характеристика, его преимущество над бесполом.
- 36) Общая характеристика эмбрионального развития. Типы яйцеклеток.
- 37) Дробление и его типы, сравнительная характеристика на примере ланцетника и лягушки.
- 38) Гастрюляция, способы гастрюляции, примеры.
- 39) Органогенез.
- 40) Провизорные органы зародышей позвоночных.

- 41) Постэмбриональное развитие, его типы, стадии у животных и человека.
- 42) Рост организма. Влияние внешних и внутренних факторов на рост и развитие организма.
- 43) Исторические этапы развития генетики как науки.
- 44) История изучения ДНК. Структура ДНК. Модель Уотсона и Крика.
- 45) Химическая организация гена.
- 46) Самовоспроизведение наследственного материала. Принципы репликации ДНК.
- 47) Способ записи генетической информации в молекуле ДНК. Биологический код и его свойства.
- 48) Механизм репарации в ДНК.
- 49) Строение матричной или информационной РНК, её значение.
- 50) Транспортные РНК, строение и функциональный механизм.
- 51) Биосинтез белка, этапы. Особенности транскрипции.
- 52) Рибосомный цикл синтеза белка.
- 53) Регуляция транскрипции и трансляции у прокариот. Отличия регуляции транскрипции и трансляции у эукариот от прокариот.
- 54) Ген (определение), тонкая структура гена.
- 55) Теория гена. Свойства гена.
- 56) Структурная организация хроматина. Последовательные уровни компактизации хроматина: нуклеосомная нить, хроматиновая фибрилла, интерфазная хромонема, метафазная хромосома.
- 57) Изменение структурной организации хромосом. Хромосомные мутации.
- 58) Взаимодействие аллельных генов.
- 59) Взаимодействие неаллельных генов.
- 60) Плейотропия, экспрессивность, пенетрантность, примеры.
- 61) Множественные аллели – наследование групп крови системы АВО.
- 62) Наследование резус-фактора. «Эффект положения». Резус – конфликт.
- 63) Закономерности наследования при моногибридном скрещивании.
- 64) Генотип, фенотип, геном, генофонд (определения терминов, примеры).
- 65) Дигибридное и полигибридное скрещивание, иллюстрация. Значение исследований Г. Менделя.
- 66) Хромосомная теория наследственности, основные её положения. Закон Т. Моргана «Явление сцепленного наследования».
- 67) Принципы наследования признаков, сцепленных с полом.
- 68) Изменения геномной организации наследственного материала. Геномные мутации.
- 69) Человек как специфический объект генетического анализа. Методы изучения наследственности человека.
- 70) Хромосомные болезни человека.
- 71) Изменчивость, её виды.
- 72) Мутагенные факторы, классификация, примеры.
- 73) Паразитизм как биологический феномен. Паразитология как наука и её основатели.
- 74) Медицинская паразитология, её разделы, задачи и основные направления исследований. Ведущие учёные России.
- 75) Классификации паразитизма и паразитов.
- 76) Понятие о хозяине. Происхождение паразитизма.
- 77) Взаимоотношения в системе «паразит-хозяин» на уровне популяции.
- 78) Паразитозеноз, его структура, особенности.
- 79) Морфофизиологические адаптации к паразитическому образу жизни у плоских и круглых червей.

- 80) Резервуары и переносчики возбудителей паразитарных и инфекционных заболеваний в природе.
- 81) Пути передачи возбудителей паразитарных и инфекционных болезней.
- 82) Способы и виды инвазий
- 83) Трансмиссивные болезни.
- 84) Природно-очаговые заболевания. Учение Е.Н. Павловского. Характеристика природного очага.
- 85) Экологические аспекты паразитологии.
- 86) Локализация паразитов в организме человека.
- 87) Факторы восприимчивости хозяина к паразиту.
- 88) Взаимоотношения в системе «паразит-хозяин». Действие хозяина на паразита.
- 89) Взаимоотношения в системе «паразит-хозяин» на примере особей. Действие паразита на хозяина.
- 90) Сопrotивление паразита реакциям иммунитета хозяина. Специфичность паразитов по отношению к хозяину.
- 91) Жизненный цикл паразитов, его экологическое и медицинское значение.
- 92) Тип Простейшие. Классификация (по латыни). Характерные черты организации. Медицинское значение класса инфузорий.
- 93) Класс Саркодовые. Классификация (по латыни). Общая характеристика. Медицинское значение
- 94) Класс Жгутиковые. Классификация (по латыни). Общая характеристика. Трипаносомы, виды трипаносомозов.
- 95) Лейшмании и лейшманиозы. Классификация паразитов (по латыни). Особенности. Диагностика и профилактика. Значение работ П.А. Петрищевой, В.Л. Якимова, П.Ф. Боровского.
- 96) Класс Споровики. Классификация (по латыни). Общая характеристика отряда Кокцидий. Цикл развития. Диагностика и профилактика токсоплазмоза.
- 97) Отряд Кровоспоровики. Классификация (по латыни). Жизненный цикл. Борьба с малярией.
- 98) Тип Плоские черви. Классификация (по латыни). Общая характеристика типа. Медицинское значение трематод. Жизненный цикл печёночного и гигантского сосальщиков.
- 99) Класс Трематод, общая характеристика. Сибирский и китайский сосальщики (по латыни), морфофизиологические особенности, жизненные циклы. Методы борьбы и профилактики.
- 100) Кровяные сосальщики, (по латыни), характеристика, жизненные циклы, пути заражения. Диагностика и профилактика.
- 101) Класс Ленточные черви, (по латыни). Общая характеристика класса. Бычий цепень, (по латыни), морфофизиологические особенности, жизненный цикл, меры борьбы и профилактики.
- 102) Типы финн у цестод. Свиной цепень, морфофизиологические особенности. Виды инвазий. Диагностика и профилактика.
- 103) Карликовый цепень и лентец широкий, (по латыни). Характеристика, жизненные циклы. Пути заражения. Диагностика и профилактика.
- 104) Эхинококк и альвеококк (по латыни). Морфология, особенности жизненного цикла. Диагностика. Меры борьбы и профилактики.
- 105) Тип круглые черви, общая характеристика типа. Классификация (по латыни). Жизненный цикл аскариды и власоглава. Диагностика, меры борьбы и профилактика.

- 106) Класс Круглые черви, общая характеристика. Острица, кривоголовка, угрица, нектор. Морфология, цикл развития. Диагностика и профилактика.
- 107) Ришта. Морфология, цикл развития. Пути заражения. Диагностика и профилактика. Понятие девастации по К.И. Скрябину.
- 108) Трихинелла. Морфология, особенности жизненного цикла. Вид инвазии. Меры борьбы и профилактики.
- 109) Тип Кольчатые черви, классификация (по латыни), общая характеристика, медицинское, биологическое и эволюционное значение.
- 110) Тип Членистоногие. Классификация (по латыни). Общая характеристика типа. Медицинское значение ракообразных.
- 111) Класс Паукообразные, классификация (по латыни). Медицинское значение ядовитых пауков.
- 112) Отряд клещей, семейства, их классификация (по латыни), морфофункциональные особенности, развитие. Медицинское значение иксодовых клещей.
- 113) Акариформные клещи, представители (по латыни), особенности строения и развития. Пути заражения. Диагностика и профилактика.
- 114) Класс насекомые, общая характеристика. Классификация (по латыни). Отряд клопов, характеристика. Медицинское значение клопов.
- 115) Отряды: вши, блохи (по латыни). Систематическое положение, морфология. Эпидемиологическое значение. Методы борьбы.
- 116) Отряд Двукрылые (по латыни). Характеристика. Основные семейства. Москиты, характеристика. Медицинское значение.
- 117) Эволюционные представления в древнем мире, гипотезы и авторы.
- 118) Эволюционные представления в биологии (К. Линней, Ш. Бонне, Ж. Бюффон, Ж. Кювье, Ж. Сент-Илер, Ж. Ламарк, Ч. Дарвин).
- 119) Развитие эволюционной идеи в России в XVIII веке.
- 120) Элементарные эволюционные факторы (естественный отбор, популяционные волны, изоляция, мутационный процесс, дрейф генов).
- 121) Адаптации организмов к среде обитания.
- 122) Формы эволюции групп.
- 123) Типы и правила эволюции групп.
- 124) Биологический и морфофизиологический прогрессы и регрессы по А.Н. Северцову.
- 125) Закон зародышевого сходства К. Бэра и биогенетический закон Э. Геккеля и Ф. Мюллера.
- 126) Теория филэмбриогенезов по А.Н. Северцову.
- 127) Гипотезы происхождения жизни (теория А. Опарина и Д. Холдейна, панспермии, вечности жизни и другие гипотезы).
- 128) Происхождение многоклеточных (гипотезы Э. Геккеля и И. Мечникова).
- 129) Преформизм и эпигенетические воззрения на онтогенез.
- 130) Нарушение эмбриогенеза. Аномалии, пороки развития и уродства.
- 131) Эволюция клетки.
- 132) Изменения клеток и клеточных комплексов в эмбриональном развитии.
- 133) Старость, старение, смерть как биологические явления. Генетический контроль старения.
- 134) Теории старения Броун-Секара, операции С.А. Воронова и Г. Штейнах, гипотеза румынского ученого К.И. Пархона, И. И. Мечникова, А.А. Богомольца, Г. Маринеску, американского ученого Хейфлика и английского генетика Сциларда. Учение И.П. Павлова и его взгляд на старение.
- 135) Смерть как этап индивидуального развития, её виды. Оживление организма.

- 136) Физиологическая регенерация, ее виды, примеры.
- 137) Репаративная регенерация. Формы и способы репаративной регенерации.
- 138) Трансплантация органов и тканей. Проблема тканевой несовместимости.
- 139) Гомеостаз в онтогенезе. Кибернетические основы гомеостаза.
- 140) Биологические ритмы, их значение в медицине.
- 141) Современные концепции биосферы. Учение В.И. Вернадского о биосфере.
- 142) Структура и функции биосферы. Эволюция биосферы. Понятие о ноосфере.
- 143) Пути воздействия человечества на природу. Экологический кризис и его значение для человека.
- 144) Организм и Среда. Экологические факторы, их характеристика.
- 145) Формы биотических связей.
- 146) Биогеоценоз (определение, структура, общая схема круговорота веществ и энергии в биогеоценозе).
- 147) Общая характеристика среды обитания людей. Экологическая дифференциация человечества.
- 148) Антропогенные экосистемы.
- 149) Адаптация человека к среде обитания и ее значение для медицины.
- 150) Экологические аспекты паразитологии (значение работ Е.Н. Павловского, К.И. Скрябина, В.Н. Беклемишева). Расселение и поиск хозяина и распределение паразитов в популяции хозяина.

4.2.2. Тестовые задания предварительного контроля (примеры):

- Тестовые задания по теме «*Законы Менделя*»

1. Моногибридным называют скрещивание:
 - а) родители отличается по одной паре альтернативных признаков;
 - б) родители одинаковы;
 - в) родители отличаются по 2 парам альтернативных признаков;
 - г) родители отличаются по многим парам альтернативных признаков;
 - д) родители отличаются по 3 парам альтернативных признаков.
2. Полигибрид это:
 - а) гибрид, полученный от скрещивания организмов, различающихся одной парой альтернативных признаков;
 - б) гибрид, полученный от скрещивания организмов, различающихся многими признаками;
 - в) гибрид, полученный от скрещивания организмов, различающихся 2 парами альтернативных признаков;
 - г) потомство самоопыляющихся растений;

4.2.3. Тестовые задания текущего контроля (примеры):

- Тестовые задания по теме «*Устройство микроскопа и правила работы с ним*»

1. Основные узлы микроскопа, это:
 - а) штатив, осветительная система, оптическая система
 - б) тубус, конденсор, объектив, окуляр
 - в) тубус, предметный столик, объектив, окуляр
2. Объектив микроскопа состоит из:
 - а) плоско-выпуклой фронтальной линзы, диаметр которой обратно пропорционален увеличению объектива
 - б) из системы линз, из которых фронтальная – плоско-выпуклая

в) сложной системы, где фронтальная линза двояко выпуклая

- Тестовые задания по теме «*Ленточные черви*»

1. Яйца широкого лентеца:
 - а) коричневые с бугристой оболочкой
 - б) с острым шипом на одном полюсе
 - в) желто-коричневые с крышечкой на одном полюсе
 - г) бесцветные, асимметричные
2. Личиночная стадия ленточных червей называется:
 - а) мирацидий
 - б) метацеркарий
 - в) финна
 - г) спороциста

- Тестовые задания по теме «*Круглые черви – паразиты человека. Морфология, жизненные циклы и медицинское значение аскариды человеческой и острицы детской*»

1. Выделите метод диагностики энтеробиоза:
 - а) специфическая симптоматика
 - б) исследование фекалий на обнаружение яиц паразита
 - в) обнаружение яиц в соскобе с перианальных складок
 - г) обнаружение яиц в носовой полости

4.2.4. Тестовые задания промежуточного контроля (примеры):

- Тестовые задания по теме «*Паукообразные*»

Задание 1. «Паукообразные»

Запишите номера вопросов и пропущенные слова (или группы слов):

1. Класс Паукообразные объединяет более () видов животных.
2. Тело паукообразных состоит из () отделов.
3. Первая пара конечностей головогруды называется (), состоит из 2-3 члеников, заканчивается крючком, клешней или стилетом.
4. Ходильных ног у клещей – ().
5. На брюшке паукообразных конечности ().
6. Органы дыхания скорпиона – ().
7. Выделительная система представлена (), которые открываются в ().
8. Развитие у пауков ().

Задание 2.

Запишите номера тестов, против каждого – правильные варианты ответа

9. **Какие особенности характерны для внешнего строения паукообразных?**
 - 1) Тело состоит из трех отделов: голова, грудь и брюшко.
 - 2) Тело состоит из двух отделов: головогрудь и брюшко, или все отделы слитые.
 - 3) На головогруды 5 пар конечностей.
 - 4) На головогруды шесть пар конечностей.
 - 5) Ходильных ног четыре пары.
 - 6) Ходильных ног пять пар.
 - 7) Усики нет.
 - 8) Усики одна пара.
 - 9) Глаза простые.
 - 10) Глаза фасеточные.

10. Для клещей характерны следующие особенности:

- 1) У большинства тело не расчленено.
- 2) Имеют челюсти и ногощупальца, которые образуют ротовой аппарат – хоботок или головку.
- 3) Развитие прямое, без личинки.
- 4) Пастбищный, таежный и собачий клещи являются наружными паразитами.
- 5) Чесоточный зудень является наружным паразитом.
- 6) Клещи паразитируют только на животных.
- 7) Среди клещей есть хищники.
- 8) Ротовой аппарат у клещей, которые питаются твердой пищей – грызущего типа.
- 9) Ротовой аппарат клещей, питающихся жидкой пищей – колюще сосущий.

4.2.5. Ситуационные клинические задачи (примеры):

Задание 5.1.6.

Цепь молекулы информационной РНК состоит из следующих нуклеотидов: ААГ-АЦУ-ГЦУ-ГГА-УГГ-ГУГ-ЦЦА-ЦЦГ. Определите количество кодонов и антикодонов, несущих информацию об аминокислотах. Определите изменения в участке молекулы полипептида, если под действием вируса 1-й нуклеотид иРНК поменялся с последним.

Эталон ответа к задаче № 1

Решение.

1 кодон (или триплет) состоит из 3 нуклеотидов. В составе указанной молекулы иРНК 8 триплетов.

В макромолекулярный комплекс к этой молекуле иРНК подойдет 8 тРНК, следовательно, число антикодонов – 8.

Учитывая такое свойство генетического кода как триплетность, т.е. 1 триплет (кодон) отвечает за синтез одной аминокислоты, делаем вывод, что данная нам иРНК несет информацию о 8 аминокислотах.

С помощью таблицы генетического кода определим последовательность аминокислот в белке, информация о котором закодирована в данной иРНК.

иРНК: ААГ – АЦУ – ГЦУ – ГГА – УГГ – ГУГ – ЦЦА – ЦЦГ
п/п: лиз – тре – ала – гли – три – вал – про – про

По условию задачи в исходной молекуле иРНК под действием вируса 1-й нуклеотид поменялся с последним. Изменим иРНК согласно условию.

иРНК: ГАГ – АЦУ – ГЦУ – ГГА – УГГ – ГУГ – ЦЦА – ЦЦА

Запишем новую аминокислотную последовательность.

п/п: глу – тре – ала – гли – три – вал – про – про

Вывод: При изменении последовательности нуклеотидов в цепочке иРНК, происходят изменения последовательности аминокислот в структуре белка. Однако, заметим, что у нас происходят незначительные изменения иРНК: меняется структура только первого и последнего триплетов. Поэтому и изменения белка будут незначительными. Первый триплет будет отвечать за синтез совершенно другой аминокислоты, т.к. произошла замена первого нуклеотида, а информация, закодированная во втором триплете не изменится, т.к. изменился только третий нуклеотид. Число аминокислот осталось прежним, т.к. действие вируса не отразилось на количестве нуклеотидов в иРНК.

4.2.6. Список тем рефератов:

Раздел 1. Популяционно-видовой уровень организации живых систем и эволюционное учение.

1. История формирования эволюционных воззрений К. Линнея, Ж. Бюффона, Ж.Б. Ламарка, Кювье и Сент-Илера.
2. Русские эволюционисты додарвинского периода: М.В. Ломоносов, К.Ф. Вольф, А.А. Каверзнев, Н.И. Радищев, К.Ф. Рульф.
3. Естественный отбор, современное представление. Виды естественного отбора. Значение работ Ч. Дарвина.
4. Понятие о макроэволюции. Типы и правила эволюции.
5. Эволюционный прогресс. Учение А.Н. Северцева о биологическом и морфологическом прогрессе и регрессе.
6. Эволюция и онтогенез. Закон зародышевого сходства (К. Бэр). Биогенетический закон (Геккель-Миллер-Дарвин).
7. Теория филэмбриогенезов А.Н. Северцева.
8. Главные принципы и предпосылки эволюционных преобразований органов (мультифункциональность, полимеризация и др.).
9. Эволюция биосферы. Человек и биосфера. Ноосфера – высший этап эволюции биосферы.
10. Проблема происхождения человека (антропогенез). Доказательства животного происхождения человека. Отличия человека от животных.
11. Ископаемые предки человека. Современные представления об этапах антропогенеза. Энгельс о роли труда в процессе превращения в человека.

Раздел 2. Биология индивидуального развития.

12. Провизорные органы зародышей позвоночных.
13. Механизмы онтогенеза на клеточном уровне и надклеточном уровне.
14. Изменение клеток и клеточных комплексов в эмбриональном развитии.
15. Морфогенез на примере формирования парных конечностей у позвоночных.
16. Факторы интеграции процессов развития.
17. Эмбриональная индукция.
18. Влияние внешней среды на развитие организма.
19. Нарушения эмбриогенеза.
20. Теории старения (гипотезы механизмов старения).
21. Регенерация, ее виды.
22. Трансплантация органов и тканей. Проблемы тканевой несовместимости.
23. Гомеостаз в индивидуальном развитии (кибернетические основы).
24. Биологические ритмы, их значение.

Раздел 3. Биogeоценотический и биосферный уровни организации биологических систем.

25. Определение экологии. Среда, как экологическое понятие. Биogeоценоз.
26. Экология человека, ее биологические и социальные аспекты. Уровни экологических связей человека. Антропоценозы. Человек, как творческий экологический фактор.
27. Биологическая изменчивость людей и биографическая характеристика среды. Экологическая дифференцировка человечества. Понятие об экологических типах людей и условиях их формирования.
28. Паразитизм, как биологический феномен. Классификация паразитов. Пути происхождения различных групп паразитов.
29. Принципы взаимодействия паразита и хозяина на уровне особей и популяций. Регуляция и механизмы устойчивости системы «паразит-хозяин».

Критерии оценок по дисциплине

Характеристика ответа	Оценка ECTS	Баллы в РС	Оценка итоговая
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знания об объекте демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.</p>	A	100-96	5 (5+)
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знания об объекте демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.</p>	B	95-91	5
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя.</p>	C	90-86	4 (4+)
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.</p>	C	85-81	4
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако, допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.</p>	D	80-76	4 (4-)
<p>Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и</p>	E	75-71	3 (3+)

причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.			
Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	Е	70-66	3
Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	Е	65-61	3 (3-)
Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотна. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.	Ех	60-41	2 Требуется передача
Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины.	Е	40-0	2 Требуется повторное изучение материала

4.3. Оценочные средства, рекомендуемые для включения в фонд оценочных средств итоговой государственной аттестации (ИГА)

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОДУЛЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Информационное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование и краткая характеристика библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса, в том числе электронно-библиотечных систем и электронных образовательных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных)	Количество экземпляров, точек доступа
	ЭБС:	
1.	Электронная библиотечная система «Консультант студента» Электронная библиотека медицинского вуза : [Электронный ресурс]. – М. : Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа», 2015. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru – карты индивидуального доступа.	1 по договору
2.	Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт» / ИТС «Контекстум» [Электронный ресурс]. – М. : Консорциум «Контекстум», 2015. – Режим доступа: http://www.rucont.ru через IP-адрес академии.	1 по договору
3.	Справочная правовая система КонсультантПлюс [Электронный ресурс] / ООО «Компания ЛАД-ДВА». – М., 2015. – Режим доступа: http://www.consultant.ru через IP-адрес академии.	1 по договору
4.	Электронная правовая система для Специалистов в области медицины и здравоохранения «Медицина и здравоохранение» / ИСС «Кодекс» [Электронный ресурс]. – СПб. : Консорциум «Кодекс», 2015. – Режим доступа: сетевой оффисный вариант по IP-адресу академии.	1 по договору
5.	Консультант врача. Электронная медицинская библиотека [Электронный ресурс] / ООО ГК «ГЭОТАР». – М., 2015. – Режим доступа: http://www.rosmedlib.ru в Научной библиотеке КемГМА – через IP-адрес академии.	1 по договору
	Интернет-ресурсы:	
6.	http://www.kemsma.ru/mediawiki/index.php/Кафедра биологии с основами генетики и паразитологии КемГМА	1
	Компьютерные презентации:	
7.	Вводная лекция «Биология – наука о жизни»	1
8.	Простейшие: «Общая характеристика», «Апикомплексы»	2
9.	Трематоды	1
10.	Цестоды	1
11.	Нематоды	1
12.	Жизненные циклы гельминтов	1
13.	Современная проблема гельминтозов и их диагностика	1
14.	Идентификация гельминтов методами молекулярной биологии	1
15.	Насекомые, имеющие медицинское значение	1
16.	Насекомые – переносчики возбудителей паразитических болезней	1
17.	Экологические проблемы и экологический кризис	1
18.	ДНК, РНК, биосинтез белка	1
19.	Фолдинг, транспортировка и деградация белков	1
20.	Геном	1
21.	Наследственные болезни	1
22.	Хромосомы человека	1
23.	Диагностика наследственных заболеваний человека	1
24.	Генетические механизмы процессов репродукции клеток	1
25.	Врожденные пороки развития	1
26.	Принципы эволюции органов и функций	1

Электронные версии конспектов лекций:		
27.	Основы медицинской паразитологии.	2
28.	Медицинская протозоология	1
29.	Медицинская гельминтология	2
30.	Медицинская арахноэнтомология	2
31.	Экологические факторы. Законы экологии.	1
32.	Биосоциальная природа человечества.	1
33.	Биосфера и человек	1
34.	Эволюционное учение.	1
35.	Происхождение человека	1
36.	Организация генома у прокариот и эукариот.	1
37.	Геномный уровень организации генетического аппарата. Механизмы воспроизводства геномов на уровне клетки, составляющие основу наследственности и изменчивости.	2
38.	Биология пола. Особенности наследования признаков у человека. Человек как объект генетического анализа.	1
39.	Онтогенез как реализация генетической программы генома	1
40.	Закономерности старения.	1
41.	Восстановительные процессы на разных уровнях биологических систем	1
42.	Эволюция систем органов	1
Учебные фильмы:		
43.	Тема «Цитология»	5
44.	Тема «Онтогенез»	6
45.	Тема «Протозоология»	26
46.	Тема «Гельминтология»	45
47.	Тема «Арахноэнтомология»	15

5.1. Учебно-методическое обеспечение модуля дисциплины

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы	Шифр библиотеки КемГМА	Гриф	Число экз., в библиотеке	Число студентов на данном потоке
Основная литература					
1.	Биология: учебник: [для студентов вузов, обучающихся по специальностям 060101.65 "Лечебное дело" и 060103.65 "Педиатрия"] : в 2 т. [Электронный ресурс] / под ред. В. Н. Ярыгина. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – URL : ЭБС «Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза» www.studmedlib.ru Т. 1 / [В. Н. Ярыгин и др.]. - 2013. - 725 с. Т. 2 / [В. Н. Ярыгин и др.]. - 2013. - 553 с.		МО и науки РФ ФИРО		48
2.	Слюсарев, А. А. Биология с общей генетикой : учебник для студентов	28 С 498		24	48

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы	Шифр библиотеки КемГМА	Гриф	Число экз., в библиотеке	Число студентов на данном потоке
	медицинских институтов / А. А. Слюсарев. - 3-е изд., стер. - М. : Альянс, 2011. - 472 с.				
	Дополнительная литература				
3.	Пехов, А. П. Биология с основами экологии : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по естественнонаучным специальностям и направлениям / А. П. Пехов. – Изд. пятое, стереотип. - СПб. : Лань, 2005. - 688 с.	28 П 316			48
4.	Пехов, А. П. Биология с основами экологии : учебник / А.П. Пехов. - СПб. : Лань, 2002. - 671 с.	28 П 316			48
5.	Биология / Ю.К. Богоявленский, Т.Н. Улисова, И.М. Яровая, В.Н. Ярыгин. – М. : Медицина, 1984. – 560 с.	28 Б 634		300	48
	Методические разработки кафедры				
6.	Маниковская Н.С. Нематоды – паразиты человека: учебно-методическое пособие для студентов 1-го курса специальностей «Лечебное дело», «Педиатрия» и «Медико-профилактическое дело» / Н.С.Маниковская, Л.В. Начева ; Кемеровская государственная медицинская академия. – Кемерово: КемГМА, 2016. Ч.1. – 104 с.	28 М	Гриф КемГМА (протокол ЦМС №4 от 18.05.2016 г.)	1	48
7.	Основы молекулярной, классической и медицинской генетики / Начева Л.В., Маниковская Н.С., Додонов М.В. Задачник, 2016.- 104 с.	28 О	Гриф КемГМА (протокол ЦМС №4 от 18.05.2016 г.)	1	48
8.	Биология клетки: учебно-методическое пособие для обучающихся по программам специальности по специальности «Фармация» / Л. В. Начева, В. Р. Богданов, Н. С. Маниковская, В. М. Гребенщиков, М. В. Додонов. – Кемерово:		Гриф КемГМА (протокол ЦМС №2 от 16.12.2015 г.)	1	48

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы	Шифр библиотеки КемГМА	Гриф	Число экз., в библиотеке	Число студентов на данном потоке
	во, 2015. – 104 с.				
9.	Богданов, В. Р. Микроскоп световой : учебное пособие для обучающихся по программам специалитета по специальности «Лечебное дело», «Педиатрия», «Медико-профилактическое дело», «Стоматология» / В. Р. Богданов, В. М. Гребенщиков, Е. А. Сумбаев. – Кемерово, 2015. – 55 с.	28 Б734	Гриф КемГМА (протокол ЦМС №2 от 16.12.2015 г.)		48
10.	Богданов, В. Р. История представлений об элементарной структуре растений и животных в трудах и концепциях некоторых виднейших естествоиспытателей и биологов XVII-XIX веков : учебное пособие для обучающихся по программам специалитета по специальности «Лечебное дело», «Педиатрия», «Медико-профилактическое дело», «Стоматология» / В.Р. Богданов, Л. В. Начева, Н. С. Маниковская. Кемерово, 2015. – 61 с.	28 Б734	Гриф КемГМА (протокол ЦМС №2 от 16.12.2015 г.)		48
11.	Богданов, В. Р. Основные способы репродукции клеток : учебно-методическое пособие для обучающихся по программам специалитета по специальностям «Лечебное дело», «Педиатрия», «Медико-профилактическое дело», «Стоматология») / В. Р. Богданов, Л. В. Начева, Н. С. Маниковская. Кемерово, 2015. – 84 с.	28 Б734	Гриф КемГМА (протокол ЦМС №2 от 16.12.2015 г.)		48
12.	Начева, Л. В. Трематоды – паразиты человека : учебное пособие для студентов всех факультетов / Л. В. Начева; Кемеровская государственная медицинская академия. – Кемерово : КемГМА, 2014. – 84 с.	28 Н365		1	48
13.	Богданов. В. Р. Основные способы репродукции клеток. Часть 1. Митоз : учебное пособие для студентов всех факультетов / В. Р. Богданов ; Кемеровская государственная медицинская	28 Б734		1	48

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы	Шифр библиотеки КемГМА	Гриф	Число экз., в библиотеке	Число студентов на данном потоке
	академия. – Кемерово : КемГМА, 2014. – 44 с.				
14.	Начева, Л. В. Простейшие : методические указания для практических занятий для студентов всех специальностей медицинского вуза / Л. В. Начева, Н.С. Маниковская ; ГБОУ ВПО КемГМА Минздрава России. – Кемерово, 2013. – 80 с.	28 Н365		1	48
15.	Клиническая и биологическая терминология греко-латинского происхождения : учебное пособие для студентов мед. вузов / Кемеровская государственная медицинская академия; Всерос. учебно-научно-методический центр по непрерывному мед. и фарм. образованию ; под ред. В. Н. Хохлова. - Кемерово : [б. и.], 2013. - 67 с.	81(Лат) К493		1	48

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОДУЛЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование кафедры	Вид помещения (учебная аудитория, лаборатория, компьютерный класс)	Местонахождение (адрес, наименование учреждения, корпус, номер аудитории)	Наименование оборудования и количество, год ввода в эксплуатацию	Вместимость, чел.	Общая площадь помещений, используемых в учебном процессе
1.	2.	3.	4.	5.	6.
Кафедра биологии с основами генетики и паразитологии	Учебная комната № 1	ул. Назарова, 1, к.1, каб. 72 площадь 50,5 м ²	Стол преподавателя – 1; 2010 Стул преподавателя – 1; 2010 Стол учебный – 17; 2010 Стул – 34; 2010 Микроскопы – 10; 1956-1995 Доска классная – 1; 1960 Шкаф книжный – 2; 1960	34	414 м ²
	Учебная комната № 2	ул. Назарова, 1, к.1, каб. 82	Стол преподавателя –	26	

		площадь 36 м ²	1; 2010 Стул преподавателя – 1; 2010 Стол учебный – 13; 2010 Стул – 26; 2010 Микроскопы – 13; 1956-1995 Доска классная – 1; 1960 Шкаф книжный – 2; 1960		
	Учебная комната № 3	ул. Назарова, 1, к. 1, каб. 83 площадь 70,5 м ²	Стол преподавателя – 1; 2010 Стул преподавателя – 1; 2010 Стол учебный – 15; 2010 Стул – 30; 2010 Микроскопы – 15; 1956-1995 Доска классная – 1; 1960 Шкаф металлический – 1; 1978 Шкаф книжный – 12; 1960 Шкаф музейный большой – 1; 1960 Шкаф музейный малый – 1; 1960 Шкаф для микрорефератов – 2; 1960	30	
	Учебно- методический кабинет	ул. Назарова, 1, к. 1, каб. 83 площадь 14 м ²	Шкаф химический – 2; 1956 Стол – 1; 1990 Стул – 1; 1990 Шкаф металлический – 1; 1978 Тумбочка – 1; 2011 Шкаф плательный – 2; 2011	-	
	Научная лаборатория №1	ул. Назарова, 1, к. 1, каб. 83 площадь 82 м ²	Стол лабораторный – 1; 1956 Стол – 7; не данных Столы двухтумбовые – 2; 1970 Стол однотумбовый – 1; 1985	-	

			<p>Стул – 8; разные Термостат – 6; 1960-1990 Шкафы лабораторные – 8; 1980 Компьютерный стол – 2; 2011 Стеллажи – 4; (списаны с библиотеки в 1977 г.) Микроскоп МБИ-6 – 1; 1960 Холодильник «Саратов» - 1; 1980 Микротом санный -1; 1959</p>		
	Научная лаборатория №2	ул. Назарова, 1, к.1. площадь 30,5 м ²	<p>Шкафы лабораторные – 2; 1980 Стеллажи – 4; (списаны с библиотеки в 1977 г.) Стол – 4; 1975- 1986 Стул металлический – 4; 1975 Холодильный шкаф – 1; 1981 Микротом – 1; 1978</p>	-	
	Кабинет-музей проф. Е.Д. Логачева	ул. Назарова, 1, к.1, каб. 71 площадь 23,5 м ²	<p>Стол двухтумбовый – 2; 1960 Стул – 1; 1970 Шкаф книжный – 4; 1960 Шкаф медицинский малый – 1; 1960 Шкаф большой – 1; 1960 Шкаф химический – 1; 1956</p>	-	
	Кабинет заведующего кафедрой	ул. Назарова, 1, к.1, каб. 82 площадь 36 м ²	<p>Стол – 1; 1960 Стул – 1; 1960 Стеллажи – 2; (списаны с библиотеки в 1977 г.)</p>	-	
	Кабинет профессора	ул. Назарова, 1, к.1, каб. 75 площадь 14 м ²	<p>Шкаф для документов – 1; 2011 Шкаф книжный – 3; 1960 Стол – 1; 1970 Стул – 1; 1970 Сейф</p>	-	

			металлический – 1; 1960 Шкаф металлический – 1; 1978 Холодильник «Бирюса» - 1; 1970	
	Кабинет учебного доцента	ул. Назарова, 1, к. 1, каб. 80 площадь 12 м ²	Шкаф плательный – 1; 2011 Шкаф для документов – 2; 2011 Стол – 1 Стул – 1 Сканер – 1; 2000	-
	Кабинет доцента №1	ул. Назарова, 1, к. 1, каб. 76 площадь 14 м ²	Стол двухтумбовый – 1; 1960 Стул – 1; 1985 Тумбочка – Шкаф – гардероб – 1; 1960	-
	Кабинет доцента №2	ул. Назарова, 1, к. 1, каб. 77 площадь 14 м ²	Стол двухтумбовый – 1; 1960 Стул -1; 1960 Шкаф медицинский – 1; 1960 Шкаф для документов – 1; 2011 Стол однотумбовый – 1; 1960 Компьютер – 1; 1991	-
	Лаборантская	ул. Назарова, 1, к. 1, каб. 79 площадь 14 м ²	Компьютерный стол – 1; 2011 Тумбочка – 1; 2011	
	Аспирантская - ассистентская	ул. Назарова, 1, к. 1, каб. 73 площадь 14 м ²	Компьютерный стол – 1; 2011 Тумбочка – 2; 2011 Шкаф плательный – 1; 2011 Шкаф для документов – 1; 2011 Стол двухтумбовый – 2; 1960	-
	Лекционный зал	отсутствует	-	-
	Компьютерный класс	отсутствует	-	-

Рецензия
на рабочую программу дисциплины

Дисциплина Биология для студентов I курса, направление подготовки (специальность) 33.05.01 «Фармация», форма обучения очная.

Программа подготовлена на кафедре биологии с основами генетики и паразитологии ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России.

Рабочая программа включает разделы: паспорт программы с определением цели и задач дисциплины (модуля, практики); место дисциплины в структуре основной образовательной программы; общую трудоемкость дисциплины; результаты обучения представлены формируемыми компетенциями; образовательные технологии; формы промежуточной аттестации; содержание дисциплины и учебно-тематический план; перечень практических навыков; учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля, практики).

В рабочей программе дисциплины (модуля, практики) Биология указаны примеры оценочных средств для контроля уровня сформированности компетенций; критерии оценки текущего контроля знаний и промежуточной аттестации.

В тематическом плане дисциплины (модуля, практики) выделены внутридисциплинарные модули: «Биология клетки», «Биология развития», «Закономерности наследственности и изменчивости», «Общая и медицинская паразитология», «Общие закономерности происхождения и развития жизни», «Взаимоотношения организма и среды», что отвечает требованию современного ФГОС ВО.

Образовательные технологии обучения характеризуются не только общепринятыми формами (лекции, клиническое практическое занятие), но и интерактивными формами, такими как лекции с элементами визуализации, просмотр видеофильмов, Case-study, проблемное обучение, междисциплинарное обучение, опережающая самостоятельная работа, дискуссии и работа в команде.

Таким образом, рабочая программа дисциплины полностью соответствует ФГОС ВО по специальности 33.05.01 «Фармация», типовой программе дисциплины «Биология» и может быть использована в учебном процессе Кемеровского государственного медицинского университета.

Рецензент:

зав. кафедрой фармацевтической
технологии и фармакогнозии,
к.фарм.н., доцент.

ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный
медицинский университет» Минздрава РФ,
650029, Кемерово, ул. Ворошилова, 22а



Танцерева И.Г.

Подпись заверяю:



Рецензия
на рабочую программу дисциплины

Дисциплина Биология для студентов I курса, направление подготовки (специальность) 33.05.01 «Фармация», форма обучения очная.

Программа подготовлена на кафедре биологии с основами генетики и паразитологии ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России.

Рабочая программа включает разделы: паспорт программы с определением цели и задач дисциплины (модуля, практики); место дисциплины в структуре основной образовательной программы; общую трудоемкость дисциплины; результаты обучения представлены формируемыми компетенциями; образовательные технологии; формы промежуточной аттестации; содержание дисциплины и учебно-тематический план; перечень практических навыков; учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля, практики).

В рабочей программе дисциплины (модуля, практики) Биология указаны примеры оценочных средств для контроля уровня сформированности компетенций; критерии оценки текущего контроля знаний и промежуточной аттестации.

В тематическом плане дисциплины (модуля, практики) выделены внутридисциплинарные модули: «Биология клетки», «Биология развития», «Закономерности наследственности и изменчивости», «Общая и медицинская паразитология», «Общие закономерности происхождения и развития жизни», «Взаимоотношения организма и среды», что отвечает требованию современного ФГОС ВО.

Образовательные технологии обучения характеризуются не только общепринятыми формами (лекции, клиническое практическое занятие), но и интерактивными формами, такими как лекции с элементами визуализации, просмотр видеофильмов, Case-study, проблемное обучение, междисциплинарное обучение, опережающая самостоятельная работа, дискуссии и работа в команде.

Таким образом, рабочая программа дисциплины полностью соответствует ФГОС ВО по специальности 33.05.01 «Фармация», типовой программе дисциплины «Биология» и может быть использована в учебном процессе Кемеровского государственного медицинского университета.

Рецензент:

проф. кафедры биологии с основами генетики и паразитологии, д.б.н., проф. ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава РФ, 650029, Кемерово, ул. Ворошилова, 22а



Богданов В.Р.

Подпись заверяю:




Лист изменений и дополнений РП

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины Б1.Б3. Биология
по программе специальности 33.05.01 «Фармация»
На 2017 - 2018 учебный год.

Регистрационный номер РП № 315.

Дата утверждения «14» сентября 2016г.
Авторы: Начева Л.В., Маниковская Н.С.

Перечень дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу	РП актуализирована на заседании кафедры		
	Дата	Номер протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой
1. Стр.34-38: п.5.1. Информационное обеспечение дисциплины – обновлены данные ЭБС п. 5.2 Учебно-методическое обеспечение модуля дисциплины	31.08.2017 г.	Протокол №1 от 31.08.2017	

Зав. библиотекой Л.В. Начева

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОДУЛЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Информационное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование и краткая характеристика библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса, в том числе электронно-библиотечных систем и электронных образовательных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных)	Количество экземпляров, точек доступа
	ЭБС:	
1.	Электронная библиотечная система «Консультант студента» : [Электронный ресурс] / ООО «ИПУЗ» г. Москва. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru – карты индивидуального доступа.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2017–31.12.2017
2.	Консультант врача. Электронная медицинская библиотека [Электронный ресурс] / ООО ГК «ГЭОТАР» г. Москва. – Режим доступа: http://www.gosmedlib.ru – с личного IP-адреса по логину и паролю.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2017–31.12.2017
3.	Электронная библиотечная система «Букап» [Электронный ресурс] / ООО «Букап» г. Томск. – Режим доступа: http://www.books-up.ru – через IP-адрес университета, с личного IP-адреса по логину и паролю.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2017–31.12.2017
4.	Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт» [Электронный ресурс] / ИТС «Контекстум» г. Москва. – Режим доступа: http://www.rucont.ru – через IP-адрес университета.	1 по договору Срок оказания услуги 01.06.2015–31.05.2018
5.	Информационно-справочная система «Кодекс» с базой данных № 89781 «Медицина и здравоохранение» [Электронный ресурс] / ООО «КЦНТД». – г. Кемерово. – Режим доступа: через IP-адрес университета.	1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2017–31.12.2017
	Электронная библиотека КемГМУ (Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006 от 06.09 2017 г.)	1 on-line
	Интернет-ресурсы:	
6.	http://www.kemsma.ru/mediawiki/index.php/Кафедра_биологии_с_основами_генетики_и_паразитологии_КемГМА	1
	Программное обеспечение:	-
	Компьютерные презентации:	
7.	Вводная лекция «Биология – наука о жизни»	1
8.	Простейшие: «Общая характеристика», «Апикомплексы»	2
9.	Трематоды	1
10.	Цестооды	1
11.	Нематоды	1
12.	Жизненные циклы гельминтов	1
13.	Современная проблема гельминтозов и их диагностика	1
14.	Идентификация гельминтов методами молекулярной биологии	1
15.	Насекомые, имеющие медицинское значение	1
16.	Насекомые – переносчики возбудителей паразитических болезней	1
17.	Экологические проблемы и экологический кризис	1
18.	ДНК, РНК, биосинтез белка	1
19.	Фолдинг, транспортировка и деградация белков	1
20.	Геном	1

21.	Наследственные болезни	1
22.	Хромосомы человека	1
23.	Диагностика наследственных заболеваний человека	1
24.	Генетические механизмы процессов репродукции клеток	1
25.	Врожденные пороки развития	1
26.	Принципы эволюции органов и функций	1
	Электронные версии конспектов лекций:	
27.	Основы медицинской паразитологии.	2
28.	Медицинская протозоология	1
29.	Медицинская гельминтология	2
30.	Медицинская арахноэнтомология	2
31.	Экологические факторы. Законы экологии.	1
32.	Биосоциальная природа человечества.	1
33.	Биосфера и человек	1
34.	Эволюционное учение.	1
35.	Происхождение человека	1
36.	Организация генома у прокариот и эукариот.	1
37.	Геномный уровень организации генетического аппарата.	2
38.	Биология пола. Особенности наследования признаков у человека. Человек как объект генетического анализа.	1
39.	Онтогенез как реализация генетической программы генома	1
40.	Закономерности старения.	1
41.	Восстановительные процессы на разных уровнях биологических систем	1
42.	Эволюция систем органов	1
	Учебные фильмы:	
43.	Тема «Цитология»	5
44.	Тема «Онтогенез»	6
45.	Тема «Протозоология»	26
46.	Тема «Гельминтология»	45
47.	Тема «Арахноэнтомология»	15
	Электронные лабораторные практикумы и др.	-

5.2. Учебно-методическое обеспечение модуля дисциплины

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы	Шифр научной библио-теки КемГМУ	Число экз. в библиотеке, выделяемое на данный поток обучающихся	Число обучающихся на данном потоке
	Основная литература			
1	Биология: Медицинская биология, генетика и паразитология [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Пехов А.П. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 656 с. – URL : ЭБС «Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза» www.studmedlib.ru			
2	Биология: учебник в 2 т. [Электронный ресурс] / под ред. В. Н. Ярыгина. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – URL : ЭБС «Консультант студента. Электронная			

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы	Шифр научной библио-теки КемГМУ	Число экз. в библиотеке, выделяемое на данный поток обучающихся	Число обучающихся на данном потоке
	библиотека медицинского вуза» www.studmedlib.ru Т. 1 - 2013. – 725 с. Т. 2 - 2013. - 553 с.			
	Дополнительная литература			
3	Слюсарев, А. А. Биология с общей генетикой : учебник для студентов медицинских институтов / А. А. Слюсарев. - 3-е изд., стер. - М. : Альянс, 2011. - 472 с.	28 С 498	93	115
4	Медицинская паразитология : учебное пособие для студентов медицинских вузов / Чебышев Н. В. и др. ; под ред. Н. В. Чебышева. – М. : Медицина, 2012. - 302 с.	616.9 М 422	45	115

5.3. Методические разработки кафедры

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы	Шифр научной библио-теки КемГМУ	Число экз. в научной библиотеке, выделяемое на данный поток обучающихся	Число обучающихся на данном потоке
1.	Основы молекулярной, классической и медицинской генетики [Электронный ресурс]: задачник/ Начева Л.В., Маниковская Н.С., Додонов М.В. Задачник, 2016.- 104 с. URL : «Электронные издания КемГМУ» http://edu.kemsma.ru			45
2.	Богданов, В. Р. История представлений об элементарной структуре растений и животных в трудах и концепциях некоторых виднейших естествоиспытателей и биологов XVII-XIX веков [Электронный ресурс] : учебное пособие для обучающихся по программам специалитета по специальности «Лечебное дело», «Педиатрия», «Медико-профилактическое дело», «Стоматология» / В.Р. Богданов, Л. В. Начева, Н. С. Маниковская. Кемерово, 2015. – 61 с. URL : «Электронные издания КемГМУ» http://edu.kemsma.ru			45
3.	Богданов, В. Р. Основные способы репродукции клеток [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для обучающихся по программам специалитета			45

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы	Шифр научной библио-теки КемГМУ	Число экз. в научной библиотеке, выделяемое на данный поток обучающихся	Число обучающихся на данном потоке
	по специальностям «Лечебное дело», «Педиатрия», «Медико-профилактическое дело», «Стоматология») / В. Р. Богданов, Л. В. Начева, Н. С. Маниковская. Кемерово, 2015. – 84 с. URL : «Электронные издания КемГМУ» http://edu.kemsma.ru			
4.	Начева, Л. В. Трематоды – паразиты человека [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов всех факультетов / Л. В. Начева; Кемеровская государственная медицинская академия. – Кемерово : КемГМА, 2014. – 84 с. URL : «Электронные издания КемГМУ» http://edu.kemsma.ru			45
5.	Богданов. В. Р. Основные способы репродукции клеток. Часть 1. Митоз [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов всех факультетов / В. Р. Богданов ; Кемеровская государственная медицинская академия. – Кемерово : КемГМА, 2014. – 44 с. URL : «Электронные издания КемГМУ» http://edu.kemsma.ru			45
6.	Начева, Л. В. Простейшие [Электронный ресурс]: методические указания для практических занятий для студентов всех специальностей медицинского вуза / Л. В. Начева, Н.С. Маниковская ; ГБОУ ВПО КемГМА Минздрава России. – Кемерово, 2013. – 80 с. URL : «Электронные издания КемГМУ» http://edu.kemsma.ru			45
7.	Клиническая и биологическая терминология греко-латинского происхождения : учебное пособие для студентов мед. вузов / Кемеровская государственная медицинская академия; Всерос. учебно-научно-методический центр по непрерывному мед. и фарм. образованию ; под ред. В. Н. Хохлова. - Кемерово : [б. и.], 2013. - 67 с.			45