



Профессиональная образовательная автономная некоммерческая организация
«Республиканский многопрофильный медицинский колледж» (РММК)
Отделение клинической медицины

Рассмотрено и принято
педагогическим Советом
Протокол № 1 от «28» августа 2023 года

«Утверждаю»

Директор  **Б.И. Гогурчунов**

«30» августа 2023 года

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
ОУП.12 БИОЛОГИЯ**

Специальность: 31.02.01 Лечебное дело;
34.02.01. Сестринское дело;
31.02.03. Лабораторная диагностика
31.02.02. Акушерское дело

Квалификация: фельдшер;
медицинская сестра/медицинский брат;
медицинский лабораторный техник;
Акушерка/акушер

Махачкала 2023 г

Фонд оценочных средств учебного предмета ОУП.12 Биология разработана на основе: Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальностям:

- 31.02.01 Лечебное дело, утвержденного приказом Минпросвещения России от 04.07.2022г N526 (Зарегистрировано в Минюсте России 05.08.2022г.);
- 34.02.01. Сестринское дело, утвержденного приказом Минпросвещения России от 04.07.2022г. N527 (Зарегистрировано в Минюсте России 29.07.2022г.);
- 31.02.03 Лабораторная диагностика, утвержденного приказом Минпросвещения России от 04.07.2022г. N 525 (Зарегистрировано в Минюсте России 29.07.2022 N 69453)
- 31.02.02 Акушерское дело, утвержденного приказом Минпросвещения России от 21.07.2022г N 587 (Зарегистрировано в Минюсте России 6.08.2022 N 69669)

Организация-разработчик:

Профессиональная образовательная автономная некоммерческая организация «Республиканский многопрофильный медицинский колледж».

Разработчик:

Абакарова З.Т.- преподаватель ПЦК естественнонаучных, математических и общеобразовательных дисциплин ПО АНО РММК.

Рецензент:

Абилова Г.А- к.б.н -доцент кафедры физиологии растений и теории эволюции ДГУ

Фонд оценочных средств учебного предмета одобрена на заседании ПЦК естественнонаучных, математических и общеобразовательных дисциплин ПО АНО РММК. Протокол №1 от «25» августа 2023г.

Председатель Предметно-цикловой комиссии _____ (З.Т.Абакарова)
(подпись)

Фонд оценочных средств согласован с учебно-методическим управлением «25» августа 2023 года _____ Э.С.Гасанбекова
(подпись)

1. Пояснительная записка	4
2. Паспорт комплекта фонда оценочных средств.....	7
3. Вопросы к экзамену.....	9

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Федеральный Государственный образовательный стандарт подготовки по специальности 31.02.01 «Лечебное дело» предусматривает в процессе преподавания учебной дисциплины «Биология» формирование у обучающихся определённых умений и знаний.

В соответствии с лекционно-семинарским методом преподавания контроль и оценка уровня освоения учебной дисциплины, уровня сформированности заданных ФГОС общих и профессиональных компетенций осуществляется на практических и семинарско-практических занятиях, а также в ходе промежуточной аттестации.

На каждом занятии предусмотрен **текущий контроль** знаний и умений. Он включает:

- устный контроль;
- письменный контроль;
- выполнение тестовых заданий;

Для проведения текущего контроля сформирован фонд заданий по каждой теме и разделу дисциплины. Разработаны показатели освоения знаний и умений. Для проведения процедуры оценивания показателей усвоения разработаны критерии. Действует балльная система оценки знаний студентов.

Промежуточная аттестация проводится в виде **экзамена**.

Представленный комплект ФОС по дисциплине «Биология» включает контрольные материалы, используемые для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Критерии оценки экзамена:

При определении оценки необходимо исходить из следующих критериев:

- сумма знаний, которыми обладает студент (теоретический компонент - системность знаний, их полнота, достаточность, действенность знаний, прочность, глубина и др. критерии оценки);
- понимание сущности педагогических явлений и процессов и их взаимозависимостей;
- умение видеть основные проблемы (теоретические, практические), причины их возникновения;
- умение теоретически обосновывать возможные пути решения существующих проблем (теории и практики).

Оценка «отлично»:

Ответы на поставленные вопросы в билете излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Делаются обоснованные выводы. Соблюдаются нормы литературной речи.

Оценка "отлично" предполагает глубокое знание всего курса, понимание всех явлений и процессов, умение грамотно оперировать медицинской терминологией. Ответ студента на каждый вопрос билета должен быть развернутым, уверенным, ни в коем случае не зачитываться дословно, содержать достаточно четкие формулировки. Такой ответ должен продемонстрировать знание материала лекций, базового учебника и дополнительной литературы. Оценка "отлично" выставляется только при полных ответах на все основные и дополнительные вопросы.

Оценка 5 ("отлично") ставится студентам, которые при ответе:

- обнаруживают всестороннее систематическое и глубокое знание программного материала;
- демонстрируют знание современной учебной и научной литературы;
- способны творчески применять знание теории к решению профессиональных задач;
- владеют понятийным аппаратом;
- демонстрируют способность к анализу и сопоставлению различных подходов к решению заявленной в билете проблематики;

Оценка «хорошо»:

Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Материал излагается уверенно. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.

Оценка "хорошо" ставится студенту за правильные ответы на вопросы билета, знание основных характеристик раскрываемых вопросов в рамках рекомендованного учебниками и положений, данных на лекциях. Обязательно понимание взаимосвязей между явлениями и процессами, знание основных закономерностей.

Оценка 4 ("хорошо") ставится студентам, которые при ответе:

- обнаруживают твёрдое знание программного материала;
- усвоили основную и наиболее значимую дополнительную литературу;
- способны применять знание теории к решению задач профессионального характера;
- допускают отдельные погрешности и неточности при ответе.

Оценка «удовлетворительно»:

Допускаются нарушения в последовательности изложения. Демонстрируются поверхностные знания вопроса. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.

Оценка 3 ("удовлетворительно") ставится студентам, которые при ответе:

- в основном знают программный материал в объёме, необходимом для предстоящей работы по профессии;
- в целом усвоили основную литературу;
- допускают существенные погрешности в ответе на вопросы экзаменационного билета.

Оценка "удовлетворительно" предполагает ответ только в рамках лекционного курса. Как правило, такой ответ краток, приводимые формулировки являются недостаточно четкими, нечетки, в ответах допускаются неточности. Положительная оценка может быть поставлена при условии понимания студентом сущности основных категорий по рассматриваемому и дополнительным вопросам. Оценка «неудовлетворительно»:

Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний. Оценка "неудовлетворительно" предполагает, что студент не разобрался с основными вопросами изученных в процессе обучения, не понимает сущности процессов и явлений, не может ответить на простые вопросы. Оценка "неудовлетворительно" ставится также студенту, списавшему ответы на вопросы и читающему эти ответы экзаменатору, не отрываясь от текста, а просьба объяснить или уточнить прочитанный таким образом материал по существу остается без ответа. Оценка 2 ("неудовлетворительно") ставится студентам, которые при ответе:

- обнаруживают значительные пробелы в знаниях основного программного материала;

- допускают принципиальные ошибки в ответе на вопросы экзаменационного билета.

Оценки объявляются в день проведения экзамена.

2. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

В результате освоения учебной дисциплины «Биология» обучающийся должен обладать следующими умениями и знаниями, предусмотренными ФГОС СПО специальность 31.02.01 Лечебное дело.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать/понимать:

- основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И. Вернадского о биосфере, законы Г. Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;
- строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем;
- сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере;
- вклад выдающихся (в том числе отечественных) учёных в развитие биологической науки;
- биологическую терминологию и символику;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека; влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека; взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды; причины и факторы эволюции, изменчивость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;
- решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию;
- выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности; процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа;
- анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека,

глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;

- изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;
- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически её оценивать;

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;
- оказания первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

Формой аттестации по учебной дисциплине является **экзамен**.

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ ПО ОУП.03. БИОЛОГИЯ

Теоретическая часть:

№	Вопрос	Литература
1.	Биологические системы, их фундаментальные свойства.	Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 336 с. : ил. - 336 с. - ISBN 978-59704-4656-0. - Текст : электронный // URL http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970446560.html
		Введение с.1 -3
2.	Уровни организации жизни. Элементарные единицы, элементарные явления на различных уровнях организации жизни.	Конспект лекций, Козлова, И. И. Биология : учебник / И. И. Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 336 с. : ил. - 336 с. - ISBN 978-59704-4656-0. - Текст : электронный // URL http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970446560.html
		Введение с.4-8
3.	Клеточная теория Т. Шванна и М. Шлейдена, ее основные положения. Современное состояние клеточной теории.	Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 336 с. : ил. - 336 с. - ISBN 978-59704-4656-0. - Текст : электронный // URL http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970446560.html
		1.Учение о клетке с.1-2
4.	Неорганической состав клетки.	Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 336 с. : ил. - 336 с. - ISBN 978-59704-4656-0. - Текст : электронный // URL http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970446560.html
		1.Учение о клетке с. 4
5.	Вода, физические и химические свойства, значение для живых организмов.	Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 336 с. : ил. - 336 с. - ISBN 978-59704-4656-0. - Текст : электронный // URL http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970446560.html
		1.Учение о клетке с.4-7
6.	Органические вещества клетки. Углеводы, состав, строение, классификация углеводов, их функции.	Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 336 с. : ил. - 336 с. - ISBN 978-59704-4656-0. - Текст : электронный // URL http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970446560.html
		1.Учение о клетке с. 11-12
7.	Белки, состав, строение, функции.	Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 336 с. : ил. - 336 с. - ISBN 978-59704-4656-0. - Текст : электронный // URL http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970446560.html
		1.Учение о клетке с. 7-10, с. 10-11
8.	Ферменты - биологические катализаторы.	Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 336 с. : ил. - 336 с. - ISBN 978-59704-4656-0. - Текст : электронный // URL http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970446560.html
		1.Учение о клетке с. 10

9.	Липиды, характеристика, строение, состав и функции. РНК: строение, состав, виды РНК, их функции.	Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 336 с. : ил. - 336 с. - ISBN 978-59704-4656-0. - Текст : электронный // URL http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970446560.html 1.Учение о клетке с. 12-13
10.	Сравнение строения про- и эукариотических клеток. Гипотеза происхождения эукариотических клеток.	Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 336 с. : ил. - 336 с. - ISBN 978-59704-4656-0. - Текст : электронный // URL http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970446560.html 1.Учение о клетке с.17-18, с.24
11.	Молекулярная организация и функции биологической мембраны. Виды транспорта веществ.	Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 336 с. : ил. - 336 с. - ISBN 978-59704-4656-0. - Текст : электронный // URL http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970446560.html 1.Учение о клетке с. 18-21
12.	Цитоплазма, строение, функции.	Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 336 с. : ил. - 336 с. - ISBN 978-59704-4656-0. - Текст : электронный // URL http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970446560.html 1.Учение о клетке с. 22
13.	Классификация клеточных органоидов. Комплекс Гольджи, ЭПС, лизосомы. Их строение, состав и функции.	Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 336 с. : ил. - 336 с. - ISBN 978-59704-4656-0. - Текст : электронный // URL http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970446560.html 1.Учение о клетке с.25-26
14.	Митохондрии, лейкопласты, их строение и функции.	Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 336 с. : ил. - 336 с. - ISBN 978-59704-4656-0. - Текст : электронный // URL http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970446560.html 1.Учение о клетке с.22-24
15.	Рибосомы, клеточный центр, органоиды движения. Состав, строение, функции.	Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 336 с. : ил. - 336 с. - ISBN 978-59704-4656-0. - Текст : электронный // URL http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970446560.html 1.Учение о клетке с.27-28
16.	Ядро, строение, функции.	Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 336 с. : ил. - 336 с. - ISBN 978-59704-4656-0. - Текст : электронный // URL http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970446560.html 1.Учение о клетке с.28-29, с.31
17.	Структура ДНК, ее строение. Модель Дж. Уотсона и Ф. Крика. Свойства и функции наследственного материала.	Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 336 с. : ил. - 336 с. - ISBN 978-59704-4656-0. - Текст : электронный // URL http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970446560.html 1. Учение о клетке с.13 -14
18.	Структура, состав и функции РНК.	Конспект лекций, Козлова, И. И. Биология : учебник / И.

		<p>Медиа, 2018. - 336 с. : ил. - 336 с. - ISBN 978-59704-4656-0. - Текст : электронный // URL http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970446560.html</p>
	периодов.Интерфаза.	<p>4656-0. - Текст : электронный // URL http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970446560.html</p> <p>1.Учение о клетке с. 34-35</p>
28.	Митотический цикл клетки. Фазы митотического цикла, их характеристика. Значение митоза	<p>Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 336 с. : ил. - 336 с. - ISBN 978-59704-4656-0. - Текст : электронный // URL http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970446560.html</p> <p>1.Учение о клетке с.35-36</p>
29.	Размножение организмов. Бесполое размножение, формы бесполого размножения, значение. Половое размножение, виды полового размножения, значение полового размножения.	<p>Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 336 с. : ил. - 336 с. - ISBN 978-59704-4656-0. - Текст : электронный // URL http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970446560.html</p> <p>2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов с.2-5</p>
30.	Гаметогенез, его основные этапы. Особенности ово- и сперматогенеза.	<p>Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 336 с. : ил. - 336 с. - ISBN 978-59704-4656-0. - Текст : электронный // URL http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970446560.html</p> <p>2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов с.8-10</p>
31.	Морфология половых клеток. Типы яйцеклеток в зависимости от количества желтка и его распределения в цитоплазме.	<p>Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 336 с. : ил. - 336 с. - ISBN 978-59704-4656-0. - Текст : электронный // URL http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970446560.html</p> <p>2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов с.6-8</p>
32.	Мейоз. Фазы мейоза, их характеристика и значение. Рекомбинация наследственного материала.	<p>Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 336 с. : ил. - 336 с. - ISBN 978-59704-4656-0. - Текст : электронный // URL http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970446560.html</p> <p>2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов с. 10-15</p>
33.	Оплодотворение, биологическая сущность.	<p>Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 336 с. : ил. - 336 с. - ISBN 978-59704-4656-0. - Текст : электронный // URL http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970446560.html</p> <p>2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов с.15-17</p>
34.	Партеногенез, сущность.	<p>Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 336 с. : ил. - 336 с. - ISBN 978-59704-4656-0. - Текст : электронный // URL http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970446560.html</p> <p>2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов с.17-18</p>
35.	Эмбриональное развитие организма. Дробление. Типы дробления. Биологическое значение.	<p>Конспект лекций, Козлова, И. И. Биология : учебник / И. И. Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 336 с. : ил. - 336 с. - ISBN 978-5-</p>

		9704-4656-0. - Текст : электронный // URL http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970446560.html
		2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов с.23-25
44.	Аллельные и неаллельные взаимодействия генов в генотипе. Полное доминирование.	Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 336 с. : ил. - 336 с. - ISBN 978-59704-4656-0. - Текст : электронный // URL http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970446560.html
		3. Основы генетики и селекции с. 21
45.	Кодоминирование. Группы крови человека. Наследование групп крови.	Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 336 с. : ил. - 336 с. - ISBN 978-59704-4656-0. - Текст : электронный // URL http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970446560.html
		3. Основы генетики и селекции с.21-22
46.	Неаллельное взаимодействие генов. Комплементарность, суть взаимодействия, схема скрещивания.	Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 336 с. : ил. - 336 с. - ISBN 978-59704-4656-0. - Текст : электронный // URL http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970446560.html
		3. Основы генетики и селекции с.23
47.	Неаллельное взаимодействие генов. Эпистаз, суть взаимодействия, схема скрещивания.	Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 336 с. : ил. - 336 с. - ISBN 978-59704-4656-0. - Текст : электронный // URL http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970446560.html
		3. Основы генетики и селекции с.24
48.	Неаллельное взаимодействие генов. Полимерия, суть взаимодействия, схема скрещивания.	Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 336 с. : ил. - 336 с. - ISBN 978-59704-4656-0. - Текст : электронный // URL http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970446560.html
		3. Основы генетики и селекции с.24-25
49.	Хромосомная теория наследственности. Основные положения. Сцепление генов. Кроссинговер как механизм, определяющий нарушение сцепления генов.	Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 336 с. : ил. - 336 с. - ISBN 978-59704-4656-0. - Текст : электронный // URL http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970446560.html
		3. Основы генетики и селекции с. 11-15
50.	Генетика пола. Хромосомный механизм определения пола.	Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 336 с. : ил. - 336 с. - ISBN 978-59704-4656-0. - Текст : электронный // URL http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970446560.html
		3. Основы генетики и селекции с. 16-18
51.	Наследование признаков, сцепленных с полом.	Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 336 с. : ил. - 336 с. - ISBN 978-59704-4656-0. - Текст : электронный // URL http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970446560.html
		3. Основы генетики и селекции с. 18-20
52.	Изменчивость, её виды. Фенотипическая изменчивость. Норма реакции признака.	Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 336 с. : ил. - 336 с. - ISBN 978-59704-4656-0. - Текст : электронный // URL http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970446560.html
		3. Основы генетики и селекции с. 32-34

53.	Генотипическая изменчивость. Мутационная теория Гуго де Фриза.	Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 336 с. : ил. - 336 с. - ISBN 978-59704-4656-0. - Текст : электронный // URL http://www.medcollegelib.ru
62.	Селекция микроорганизмов. Биотехнология, определение, значение.	Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 336 с. : ил. - 336 с. - ISBN 978-59704-4656-0. - Текст : электронный // URL http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970446560.html
63.	Особенности человека как объекта генетических исследований. Методы изучения генетики человека.	Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 336 с. : ил. - 336 с. - ISBN 978-59704-4656-0. - Текст : электронный // URL http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970446560.html
64.	История эволюционного учения.	Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 336 с. : ил. - 336 с. - ISBN 978-59704-4656-0. - Текст : электронный // URL http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970446560.html
65.	Сущность представлений Ч. Дарвина о механизмах эволюции живой природы.	Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 336 с. : ил. - 336 с. - ISBN 978-59704-4656-0. - Текст : электронный // URL http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970446560.html
66.	Микроэволюция, определение. Элементарная единица эволюции, элементарный эволюционный материал, элементарное эволюционное событие, элементарный эволюционный фактор, определения. Генетический дрейф, определение, характеристика, примеры генетического дрейфа.	Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 336 с. : ил. - 336 с. - ISBN 978-59704-4656-0. - Текст : электронный // URL http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970446560.html
67.	Изоляция, определение, характеристика, виды изоляции. Популяционные волны, определение, значение.	Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 336 с. : ил. - 336 с. - ISBN 978-59704-4656-0. - Текст : электронный // URL http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970446560.html
68.	Миграции, определение, значение для эволюции. Мутации, характеристика, значение для эволюции.	Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 336 с. : ил. - 336 с. - ISBN 978-59704-4656-0. - Текст : электронный // URL http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970446560.html
69.	Виды видообразования.	Конспект лекций, Козлова, И. И. Биология : учебник / И.

		<p>Медиа, 2018. - 336 с. : ил. - 336 с. - ISBN 978-59704-4656-0. - Текст : электронный // URL http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970446560.html</p>
		<p>4. Допуляционно-видовой уровень организации жизни. Закономерности эволюции органического мира с. 21-22</p>
70.	Доказательства эволюции, виды доказательств, их характеристика.	<p>Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 336 с. : ил. - 336 с. - ISBN 978-59704-4656-0. - Текст : электронный // URL http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970446560.html</p>
		<p>4. Допуляционно-видовой уровень организации жизни. Закономерности эволюции органического мира с. 28-30</p> <p>5. Методы изучения эволюции. История развития жизни на Земле.с.1-2</p>
71.	Естественный отбор - движущая сила эволюции. Формы естественного отбора.	<p>Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 336 с. : ил. - 336 с. - ISBN 978-59704-4656-0. - Текст : электронный // URL http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970446560.html</p>
		<p>4. Допуляционно-видовой уровень организации жизни. Закономерности эволюции органического мира с. 18-20</p>
72.	Вид - результат микроэволюции. Критерии вида.	<p>Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 336 с. : ил. - 336 с. - ISBN 978-59704-4656-0. - Текст : электронный // URL http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970446560.html</p>
		<p>4. Допуляционно-видовой уровень организации жизни. Закономерности эволюции органического мира с. 11-13</p>
73.	Макроэволюция. Формы филогенеза: дивергентная эволюция, конвергентная эволюция и параллелизм.	<p>Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 336 с. : ил. - 336 с. - ISBN 978-59704-4656-0. - Текст : электронный // URL http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970446560.html</p>
		<p>4. Допуляционно-видовой уровень организации жизни. Закономерности эволюции органического мира с. 23-25</p>
74.	Макроэволюция. Биологический прогресс и биологический регресс, их основные критерии, пути достижения биологического прогресса.	<p>Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 336 с. : ил. - 336 с. - ISBN 978-59704-4656-0. - Текст : электронный // URL http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970446560.html</p>
		<p>4. Допуляционно-видовой уровень организации жизни.</p>
		<p>5. Методы изучения эволюции. История развития жизни на Земле.с.7-17</p>
76.	Внутривидовая дифференциация человечества. Расы и расогенез.	<p>Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 336 с. : ил. - 336 с. - ISBN 978-59704-4656-0. - Текст : электронный // URL http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970446560.html</p>
		<p>5. Методы изучения эволюции. История развития жизни на Земле.с. 18-20</p>

Литература:

Основная:

1. Козлова, И. И. Биология : учебник / И. И. Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин.
- Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 336 с. : ил. - 336 с. - ISBN 9785-9704-4656-0.

- Текст : электронный // URL

<http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970446560.html>

Задания к экзамену

Инструкция по выполнению работы

Экзаменационный билет содержит 2 вопроса.

На подготовку ответа на экзаменационный билет отводится 5-7 минут, в конспекте необходимо отразить основные положения, определения по вопросам билета.

