Министерство спорта Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Московская государственная академия физической культуры»

1. Кафедра Анатомии

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНОНачальник Учебно-методического управления к.п.н. А.С. Солнцева\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_«20» августа 2020 г. | УТВЕРЖДЕНОПредседатель УМКпроректор по учебной работек.п.н., профессор А.Н Таланцев\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «20» августа 2020 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

«ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА (БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФСД)»

Б1.О.07.03

**Направление подготовки**

**49.03.04 Спорт**

**ОПОП:**

**«Спортивная подготовка по виду спорта, тренерско-преподавательская деятельность в образовании»**

**Квалификация выпускника**

Тренер по виду спорта. Преподаватель.

**Форма**

**обучения:** очная

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНОДекан факультета дневной формы обучения, к.п.н., доцент\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_С.В. Лепешкина «20» августа 2020 г. |  | Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры (протокол №14,«17» июня 2020 г.)Зав. кафедрой, д.м.н., проф. Крикун Е.Н\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. | СОГЛАСОВАНОДекан факультета |

М**алаховка 2020**

Рабочая программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 49.03.04 Спорт, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 25 сентября 2019 г., № 886 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 октября 2019 г., регистрационный номер № 56284), с изменениями, утвержденными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 681 от 25 мая 2020 г.

**Составители рабочей программы:**

Крикун Е.Н. – д.м.н., профессор, зав.каф. анатомии МГАФК\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ашихмин И.А., - к.м.н., доцент каф. анатомии МГАФК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Александрова Н.Е. – к.п. н., доцент каф.анатомии МГАФК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Сергиенко В.Г. – к.б.н., доцент каф. анатомии МГАФК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Рецензенты:**

Стрельникова И.В., к.б.н., профессор, зав.каф. физиологии и биохимии МГАФК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Киселева М.Г. – к.б н., доцент каф.анатомии МГАФК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Ссылки на используемые в разработке РПД дисциплины профессиональные стандарты (в соответствии с ФГОС ВО 49.03.04):**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код ПС** | **Профессиональный стандарт** | **Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ** | **Аббрев. исп. в РПД** |
| **05 Физическая культура и спорт** |
| **05.003** |  ["Тренер"](http://internet.garant.ru/document/redirect/72232870/0) | **Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 марта 2019 г. N 191н** | **Т** |

изучениЕ дисциплины НАПРАВЛЕНО НА формирование следующих компетенций:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ОПК-7 Способен формировать осознанное отношение к спортивной и физкультурной деятельности, мотивационно-ценностные ориентации и установки на ведение здорового образа жизни у лиц, занимающихся физической культурой и спортом

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Знания/Умения /Опыт | Соотнесенные профессиональные стандарты | Формируемые компетенции |
| Знания | Т: С/03.6Т: С/05.6 | *УК-1**ОПК-7* |
| - цитологические, гистологические особенности организма спортсмена,- влияние факторов окружающей среды на показатели физического развития, определяющие подход к планированию характера и уровня физических нагрузок, анализу результатов их применения. |
| Умения |
| учитывать морфофункциональные особенности организма спортсмена в различные периоды онтогенеза и гендерные различия для планирования тренировочного процесса;- научно-обоснованная оценка соответствия получаемых морфофункциональных данных спортсменов в ИВС нормативам. |
| Навыки и/или опыт деятельности: |
| - использование биологической терминологии, адекватно отражающей морфофункциональные характеристики занимающихся физкультурно-спортивной деятельностью.- анализа результаты показателей физического развития спортсмена и определения степени их соответствия нормативам. |

1. Место дисциплины в структуре Образовательной Программы:

Дисциплина в структуре образовательной программы относится к обязательной части. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается в 1-ом семестре. Вид промежуточной аттестации: экзамен.

1. Объем дисциплины и виды учебной работы:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид учебной работы | Всего часов | семестры |
| 1 |
| Контактная работа преподавателя с обучающимися  | **36** | **36** |
| В том числе: |  |  |
| Лекции | 12 | 12 |
| Практические занятия  | 24 | 24 |
| Промежуточная аттестация:  | экзамен | + |
| Самостоятельная работа студента  | **36** | **36** |
| Общая трудоемкость | часы | **72** | **72** |
| зачетные единицы | **2** | **2** |

1. Содержание дисциплины:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема (раздел) | Содержание раздела  | Всего часов |
| 1 | Цитология и гистология –теоретическая основа физкультурно-спортивной деятельности. | Основные понятия цитологии. Основные понятия гистологии. Актуальность для тренера и спортсмена. | 30 |
| 2 | Генетические аспекты физкультурно-спортивной деятельности. | Основные понятия генетики. Применение в медицине и спорте. Секс-контроль в спорте. | 22 |
| 3 | Экологические основы физкультурно-спортивной деятельности. | Влияние экологических факторов на здоровье и физическую активность человека. Урбоэкология и спорт. | 20  |
| Итого: |  | 72 |

1. РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование разделов дисциплины | Виды учебной работы | Всегочасов |
| Л | ПЗ | СРС |
| 1. | Цитология и гистология –теоретическая основа физкультурно-спортивной деятельности. | 6 | 12 | 12 | 30 |
| 2. | Генетические аспекты физкультурно-спортивной деятельности. | 4 | 6 | 12 | 22 |
| 3. | Экологические основы физкультурно-спортивной деятельности. | 2 | 6 | 12 | 20 |
|  | Итого | 12 | 24 | 36 | 72 |

1. Перечень основной и дополнительной литературы
	1. **Основная литература**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ пп** | **Наименование** | **Кол-во экземпляров** |
| библиотека | кафедра |
|  | Биология: учебник для бакалавриата и магистратуры. В 2-х ч. Ч. 1/ В.Н.Ярыгин (и др.); под ред. В.Н.Ярыгина, И.Н.ВУолкова.- М.: Юрайт, 2018 – 427 с.: ил – (Бакалавр, Магистр).- Ч.1- ISBN978-5-534-04092-0 | 10 | - |
|  | Биология: учебник для бакалавриата и магистратуры. В 2-х ч. Ч. 2/ В.Н.Ярыгин (и др.); под ред. В.Н.Ярыгина, И.Н.ВУолкова.- М.: Юрайт, 2018 – 347 с.: ил – (Бакалавр, Магистр).- Ч.2- ISBN978-5-534-04094-4 | 10 | - |
|  | Губарева, Н. В. Естественнонаучные основы физической культуры (Биология) : курс лекций / Н. В. Губарева, Т. А. Линдт, Л. Г. Баймакова. — Омск : Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2016. — 108 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: [http://www.iprbookshop.ru/74264.html](http://www.iprbookshop.ru/74264.html%20) (дата обращения: 19.06.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | 1 | - |
|  | Тулякова, О. В. Биология : учебник / О. В. Тулякова. — Саратов : Вузовское образование, 2014. — 448 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: [http://www.iprbookshop.ru/21902.html](http://www.iprbookshop.ru/21902.html%20) (дата обращения: 19.06.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | 1 | - |
|  | Кьергаард, А. В. Естественнонаучные основы (ЕНО) физической культуры и спорта : учебное пособие / А. В. Кьергаард, О. Е. Симакина ; НГУ им. П. Ф. Лесгафта. - Санкт-Петербург, 2012. - 188 с. - Библиогр.: с. 171. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система ЭЛМАРК (МГАФК) : [сайт]. — URL: http://lib.mgafk.ru (дата обращения: 19.06.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | 1 | - |

* 1. **Дополнительная литература**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ пп** | **Наименование** | **Кол-во экземпляров** |
| библиотека | кафедра |
|  | Дубнищева Т. Я. Концепции современного естествознания : учебное пособие для вузов / Т. Я. Дубнищева. – 9-е изд., стер. – М. : Академия, 2008. – 608 с. – (Высшее профессиональное образование). – ISBN 978-5-7695-5270-0 : 369.60.  | 3 | - |
|  | Горелов А. А. Концепции современного естествознания : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / А. А. Горелов. – 4-е изд., стер. – М. : Академия, 2008. – 496 с. – (Высшее профессиональное образование). – ISBN 978-5-7695-5399-8 : 269.50.  | 3 | - |
|  | Биологический энциклопедический словарь / под ред. М. С. Гилярова. - Москва : DirectMEDIA, 2006. - (Классика энциклопедий). - 1CD диск. - 730.97. - Электронная программа (визуальная). Электронные данные : электронные. | 4 | - |
|  | Лысов П. К. Практикум по биологии с основами экологии / П. К. Лысов, Т. И. Вихрук ; МГАФК. – Изд. 2-е, перераб. – М., 2007. – 79 с | 1 | 5 |
|  | Лысов, П. К. Практикум по биологии с основами экологии / П. К. Лысов, Т. И. Вихрук ; МГАФК. - Изд. 2-е, перераб. - Москва, 2007. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система ЭЛМАРК (МГАФК) : [сайт]. — URL: http://lib.mgafk.ru (дата обращения: 19.06.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | 1 | - |
|  | Лысов П. К. Биология с основами экологии : учебник / П. К. Лысов, А. П. Акифьев, Н. А. Добротина. – М. : Высшая школа, 2007. – 655 с. : ил. – ISBN 978-5-06-003837-8 : 367.69.  | 527 | 4 |
|  | Суханов А. Д. Концепции современного естествознания : учебник для вузов / А. Д. Суханов, О. Н. Голубева ; под ред. А. Ф. Хохлова. – 3-е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2006. – 256 с. – (Высшее образование). – Библиогр.: с. 255-256. – ISBN 5-358-01300-8 : 107.01.  | 5 | - |
|  | Полякова, Т. И. Биология клетки : учебное пособие / Т. И. Полякова, И. Б. Сухов. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский медико-социальный институт, 2015. — 56 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: [http://www.iprbookshop.ru/74246.html](http://www.iprbookshop.ru/74246.html%20) (дата обращения: 19.06.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | 1 | - |
|  | Лысов П. К. Терминологический словарь по биологии с основами экологии : учебное пособие / П. К. Лысов, В. Г. Сергиенко. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М., 2005. – 87 с. – Библиогр.: с. 87. – б/ц | 11 | 5 |
|  | Кьергаард, А. В. Спортивная генетика : учебное пособие / А. В. Кьергаард ; НГУФК им. П. Ф. Лесгафта. - Санкт-Петербург, 2015. - Библиогр.: с. 94. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система ЭЛМАРК (МГАФК) : [сайт]. — URL: http://lib.mgafk.ru (дата обращения: 19.06.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | 1 | - |

**7. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет». Информационно-справочные и поисковые системы. Современные профессиональные базы данных:**

1. Электронная библиотечная система ЭЛМАРК (МГАФК) <http://lib.mgafk.ru>
2. Электронно-библиотечная система Elibrary <https://elibrary.ru>
3. Электронно-библиотечная система издательства "Лань" <https://Lanbook.com>
4. Электронно-библиотечная система IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru>
5. Электронно-библиотечная система «Юрайт» <https://biblio-online.ru>
6. Электронно-библиотечная система РУКОНТ <https://rucont.ru/>
7. Министерство образования и науки Российской Федерации <https://minobrnauki.gov.ru/>
8. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки <http://obrnadzor.gov.ru/ru/>
9. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>
10. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru>
11. Федеральный центр и информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru>
12. Виртуальный атлас по анатомии и физиологии человека <http://www.e-anatomy.ru>
13. Анатомический словарь <http://anatomyonline.ru>
14. **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.**

**8.1. Перечень аудиторий и оборудование**:

1. Специализированные аудитории.
2. Анатомические музейные и учебные препараты.
3. Муляжи.
4. Планшеты.
5. Таблицы.
6. Антропометрические инструменты.
7. Мультимедийные лекции.
8. Мультимедийное оборудование (экран, проектор, ноутбук)

**8.2 В качестве программного обеспечения** используется офисное программное обеспечение с открытым исходным кодом под общественной лицензией GYULGPL Libre Office или одна из лицензионных версий Microsoft Office.

Для контроля знаний обучающихся используется «Программный комплекс для автоматизации процессов контроля текущей успеваемости методом тестирования и для дистанционных технологий в обучении» разработанной ЗАО «РАМЭК-ВС»

**8.3 Изучение дисциплины инвалидами и обучающимися с ограниченными возможностями здоровья** осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся. Для данной категории обучающихся обеспечен беспрепятственный доступ в учебные помещения Академии. Созданы следующие специальные условия:

*8.3.1. для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:*

*-* обеспечен доступ обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими к зданиям Академии;

- электронный видео увеличитель "ONYX Deskset HD 22 (в полной комплектации);

**-** портативный компьютер с вводом/выводом шрифтом Брайля и синтезатором речи;

**-** принтер Брайля;

**-** портативное устройство для чтения и увеличения.

*8.3.2. для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:*

*-* акустическая система Front Row to Go в комплекте (системы свободного звукового поля);

*-* «ElBrailleW14J G2;

**-** FM- приёмник ARC с индукционной петлей;

- FM-передатчик AMIGO T31;

- радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-РСМ» РМ- 2-1 (заушный индуктор и индукционная петля).

*8.3.3. для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:*

*-* автоматизированное рабочее место обучающегося с нарушением ОДА и ДЦП (ауд. №№ 120, 122).

*Приложение к рабочей программы дисциплины*

*«ЕНО ФКиС (БИОЛОГИЯ»)*

Министерство спорта Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

 «Московская государственная академия физической культуры»

Кафедра АНАТОМИИ

УТВЕРЖДЕНО

решением Учебно-методической комиссии

 протокол № 7 от «20» августа 2020 г.

Председатель УМК,

проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.Н. Таланцев

**Фонд оценочных средств по дисциплине**

«ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА (БИОЛОГИЯ)»

Б1.О.07.03

**Направление подготовки**

**49.03.04 Спорт**

**ОПОП:**

**«Спортивная подготовка по виду спорта "бокс", тренерско-преподавательская деятельность в образовании»**

**Квалификация выпускника**

Тренер по виду спорта. Преподаватель.

**Форма обучения:**

 очная

Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры

((протокол №14 от 17 июня 2020 г.)

Зав. кафедрой,

д.м.н., проф. Е.Н.Крикун

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Малаховка 2020

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

1. **Паспорт фонда оценочных средств**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Формируемые компетенции** | **Трудовые функции** | **Индикаторы достижения** |
| УК-1 | Т:С/03.6:Формирование разносторонней общей и специальной физической, технико-тактической, психологической и теоретической подготовленности занимающихся в соответствии с программами спортивной подготовки | **Знает:** - цитог-, истологические особенности организма спортсмена.- гендерные различия лиц, занимающихся физической культурой и спортом.**Учитывает: -** морфофункциональные особенности организма спортсмена в различные периоды онтогенеза и гендерные различия для планирования тренировочного процесса**Владеет:** биологической терминологией, адекватно отражающей морфофункциональные характеристики занимающихся физкультурно-спортивной деятельностью. |
| ОПК-7 | Т: С/05.6: Подготовка занимающихся по основам медико-биологического, научно-методического и антидопингового обеспечения спортивной подготовки | **Знает:** влияние возраста, экологических факторов на организм лиц, занимающихся физической культурой и спортом**Оценивает** соответствие получаемых морфофункциональных данных спортсмена в ИВС нормативам.**Анализирует** результаты показателей физического развития спортсмена и определять степень их соответствия нормативам. |

1. **Типовые контрольные задания:**

***2.1.1. Вопросы для экзамена***

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Биология – наука о жизни на Земле. Основные вехи развития биологии. |
| 2 | Биологическая культура в жизни современного человека. Биология как теоретическая основа физического воспитания и спорта.  |
| 3 | Организация и свойства живых систем Биологические системы и законы термодинамики. Уровни организации жизни. Свойства живого.  |
| 4 | Химические основы жизни Химические элементы Неорганические молекулы: вода, минеральные соли Органические соединения: нуклеотиды, липиды, углеводы, аминокислоты.  |
| 5 | Белки и нуклеиновые кислоты – субстрат живой материи. Генетический код и его свойства. Значение для физкультурно-спортивной деятельности. |
| 7 | Строение и функциональное значение эпителиальных тканей. Классификация эпителиальных тканей. Морфо-функциональные особенности при физкультурно-спортивной деятельности. |
| 8 | Рыхлая соединительная ткань, строение, функции. Плотная соединительная ткань, строение, функции. Морфо-функциональные особенности при физкультурно-спортивной деятельности. |
| 9 | Строение хрящевой ткани, виды хряща. Морфо-функциональные особенности при физкультурно-спортивной деятельности.  |
| 10 | Строение костной ткани. Морфо-функциональные особенности при физкультурно-спортивной деятельности. |
| 11 | Морфо-функциональные особенности поперречно-поласотой скелетной мышечной ткани при физкультурно-спортивной деятельности. |
| 12 | Морфо-функциональные особенности поперечно-поласатой сердечной мышечной ткани при физкультурно-спортивной деятельности.13 Морфо-функциональные особенности гладкой (неисчерченной) мышечной ткани при физкультурно-спортивной деятельности. |
| 14 | Индивидуальное развитие организма. Типы и периоды онтогенеза.  |
| 15 | Основные понятия и методы генетики: гибридологический анализ, генеалогический анализ близнецовый метод, картирование хромосом.  |
| 17 | Организация генетического материала. Гены и хромосомы. Геном и генотип.  |
| 18 | Законы Менделя. Единообразие гибридов первого поколения – закон доминирования. Закон расщепления, или чистоты гамет Закон независимого наследования неаллельных генов. Законы Менделя и поведение хромосом в мейозе.  |
| 20 | Взаимодействие аллельных генов. Взаимодействие неаллельных генов: плейотропия, пенетрантность и экспрессивность генов.  |
| 21 | Генетика пола. Секс-контроль в спорте.  |
| 21 | Ищменчивость. Виды изменчивости. Комбинативная изменчивость и спорт.  |
| 22 | Мутации и механизмы мутагенеза.  |
| 23 | Ненаследственная (модификационная) изменчивость.  |
| 24 | Разнообразие живого. Систематика живых организмов.  |
| 25 | Неклеточные организмы – вирусы.  |
| 26 | Происхождение жизни на Земле.  |
| 27 | Эволюция живой материи. Развитие эволюционных представлений. Свидетельства эволюции. Генетические механизмы эволюции. Виды и популяции.  |
| 28 | Факторы эволюции. Механизмы микро- и макроэволюции.  |
| 29 | Основные вехи эволюции.  |
| 30 | Происхождение и эволюция человека. Основные этапы антропогенеза. Расы.  |
| 31 | Индивидуальное развитие человека. Эмбриональное развитие. Норма, аномалии и пороки развития. Причины возникновения и механизм развития врожденных пороков развития.  |
| 32 | Постэмбриональное развитие Возрастная периодизация онтогенеза Рост, старение и смерть  |
| 33 | Биологический возраст, способы его оценки, Значимость оценки биологического возраста для практики спорта. |
| 34 | Адаптация и здоровье. Структурные основы адаптации и гомеостаза. |
| 35 | Общие закономерности развития компенсаторно-приспособительных реакций. Стресс-реакция (общий адаптационный синдром).  |
| 36 | Регенерация. Структурные уровни регенерации. Виды регенерации. Регенерация и биологические ритмы. Особенности регенерации клеток различных тканей. Изменение клеток и тканей под влиянием физических нагрузок. |
| 37 | Среда обитания и здоровье человека. Принципы здорового образа жизни. Питание и здоровье. Двигательная активность и здоровье. Режим труда и отдыха.  |
| 38 | Методы генетического исследования человека. Генетические маркеры и спортивная одаренность. |
| 39 | Медико-генетическое консультирование |
| 40 | Предмет и структура современной экологии. Роль экологии в жизни современного общества.  |
| 41 | Организм и среда. Экологические факторы. Закономерности влияния экологических факторов на организм.  |
| 42 | Популяции и сообщества. Характеристики популяции. Численность и рост популяции. Экология сообществ.  |
| 43 | Экологические системы. Биотическая структура экосистем. Функционирование экосистем. Динамика и устойчивость экосистем.  |
| 44 | Структура биосферы. Климатические зоны и биомы.  |
| 45 | Круговорот веществ и превращения энергии (биогеохимические циклы).  |
| 46 | Круговорот воды и основных биогенных элементов (углерода, кислорода, азота, фосфора, серы).  |
| 47 | Биоразнообразие и устойчивость биосферы |
| 48 | Человек, общество, природа. Человек как биопсихосоциальный вид. Ключевые этапы в истории воздействия человека на биосферу.  |
| 49 | Социально-экологические законы.  |
| 50 | Численность населения и экологические проблемы. Проблемы урбанизации.  |
| 51 | Антропогенные воздействия на природу, их экологическое значение.  |
| 52 | Воздействие основных типов производства на окружающую среду (энергетика, добывающая промышленность, металлургическое производство, машиностроение, химическая и нефтеперерабатывающая промышленность, промышленность строительных материалов, коммунально-бытовое хозяйство, транспорт).  |
| 53 | Сельское хозяйство и проблемы его интенсификации.  |
| 54 | Последствия хозяйственной деятельности человека для природы. "Парниковый эффект" и глобальное потепление климата. Кислотные дожди и закисление почв. "Озоновая дыра".  |
| 55 | Радиоактивное загрязнение. Влияние радиоактивного фона на здоровье человека.  |
| 56 | Глобальный экологический кризис и пути выхода из него. Причины и пути выхода из экологического кризиса.  |
| 57 | Принципы рационального природопользования. Использование и охрана природных ресурсов.  |
| 58 | Методология генной инженерии. Ферменты рестрикции. Получение генов. Векторы для молекулярного клонирования. Конструирование рекомбинантных ДНК и их введение в клетки. Клонирование.  |
| 59 | Клеточная инженерия. Реконструкция клеток. Культура ткани.  |
| 60 | Основные направления биотехнологии в медицине, спорте. Нанотехнология.  |
| 61 | Природа и этика. Этические проблемы биотехнологии.  |
| 62 | Экологическое моделирование. Сценарии будущего человечества.  |
| 63 | Концепция устойчивого экологического развития. |

* 1. ***Тестовые задания.***

### Основной видовой признак клеток человека является:

а. количество хромосом

б. количество белков

в. отсутствие хлоропластов

г. количество митохондрий

### Наука о строении и функциях клетки называется:

а. биология

б. гистология

в. цитология

г. анатомия

###  Выведение веществ из клетки называется:

а. экзоцитозом

б. фагоцитоз

в. эндоцитоз

г. инфильтрация

###  Хроматин – это:

а. молекула ДНК

б. молекула РНК

в. комплекс ДНК - белок

г. молекулы ДНК и РНК

###  Ген кодирует информацию о :

а. первичной структуре белка

б. первичной и вторичной структурах

в. всех структурах белка

г. о четвертичной структуре

### Какие из перечисленных ниже веществ являются мономерами:

а. нуклеозиды, пептиды, глюкоза

б. аминокислоты, глюкоза, нуклеозиды

в. пептиды, нуклеозиды, жирные кислоты

г. глюкоза, жирные кислоты, пептиды

###  Укажите функции, выполняемые углеводами:

а. энергетическая

б. структурная

в. рецепторная

г. запасающая

### Приведите примеры и укажите особенности структуры сложных белков:

а. рибонуклеаза

б. гемоглобин

в. состоят только из аминокислот

г. содержат различные простетические группы

###  Органоид, в котором происходит синтез белка:

а. рибосомы

б. лизосомы

в. ЭПС

г. аппарат Гольджи

###  Структурно-функциональная единица организма:

а. клетка

б. орган

в. ткань

г. функциональная структура

###  Какие соединения являются мономерами молекул белка:

а. глюкоза

б. аминокислоты

в. глицерин

г. жирные кислоты

###  В состав нуклеотидов ДНК не входит:

а. аденин

б. гуанин

в. урацил

г. тимин

###  Сколько процентов воды в клетке:

а. 40-50%

б. 30-40%

в. 70-80%

г. 60-70%

### Чем являются нуклеиновые кислоты:

а. мономерами

б. биополимерами

в. полимерами

г. нуклеотидами

### Синтез АТФ выполняют:

а. митохондрии

б. ядро

в. вакуоли

г. цитоплазма

### Мономерами ДНК и РНК являются:

а. нуклеотиды

б. аминокислоты

в. азотистые основания

г. моносахариды

### Последовательность аминокислот в молекуле белка зависит от:

а. внешней среды

б. структуры гена

в. их случайного сочетания

г. количества хромосом

###  Хромосомы состоят из:

а. ДНК и белка

б. РНК и белка

в. ДНК и АТФ

г. ДНК и РНК

###  Сколько нитей ДНК имеет удвоенная хромосома:

а. одну

б. две

в. четыре

г. восемь

### Укажите немембранные органеллы клетки

 а - рибосомы

 б - митохондрии

 в - центросомы

 г - ядро

###  Укажите компоненты биологических мембран

 а - ДНК

 б - липиды

 в - углеводы

 г – белки

### Укажите функции эндоплазматической сети

 а – синтез белков

 б – синтез углеводов и липидов

 в – синтез ДНК

 г - синтез АТФ

###  Укажите компоненты клетки, содержащие рибосомы

 а – шероховатая эндоплазматическая сеть

 б – митохондрии

 в – аппарат Гольджи

 г – лизосомы

###  Укажите функции рибосом

 а – синтез углеводов

 б – синтез жиров

 в – синтез белков

 г – расщепление полимеров

###  Какие органеллы содержат ДНК:

 а – митохондрии

 б – рибосомы

 в – лизосомы

 г – эндоплазматическая сеть

### Укажите клеточные органеллы, которые трансформируют энергию

 а – митохондрии

 б – лизосомы

 в – ядро

 г – эндоплазматическая сеть

###  У эукариот ДНК находится в

 а – ядрах

 б – митохондриях

 в – лизосомах

 г – аппаратах Гольджи

###  Укажите функции гладкой эндоплазматической сети

 а – опорная

 б – синтез АТФ

 в – синтез липидов

 г - синтез углеводов

###  Укажите двухмембранные органеллы

 а – митохондрии

 б – ядро

 в – лизосомы

 г – аппарат Гольджи

###  Укажите одномембранные органеллы

 а – ядро

 б – лизосомы

 в – эндоплазматическая сеть

 г - митохондрии

### Укажите, в каком периоде интерфазы удваивается ДНК:

 а – G1 – периоде

 б – S – периоде

 в – G2 – периоде

 г – митозе

###  Какие органеллы принимают участие в образовании ахроматического веретена:

 а – митохондрии

 б – комплекс Гольджи

 в – эндоплазматическая сеть

 г – микротрубочки

###  Укажите, какое деление характерно для соматических клеток

 а – амитоз

 б – митоз

 в – мейоз

 г – редукционное деление

###  Укажите количество хромосом в соматических клетках:

 а – диплоидный

 б – гаплоидный

 в – триплоидный

 г – тетраплоидный

### Укажите основные события S –периода интерфазы

 а – синтез белка

 б – удвоение ДНК

 в – удвоение хроматид

 г – накопление энергии

###  Укажите тип деления, направленный на уменьшение числа хромосом

 а – мейоз

 б – митоз

 в – амитоз

 г – редукционное деление

###  Укажите особенности профазы 1 мейоза

 а – спирализация ДНК

 б – коньюгация гомологичных хромосом

 в – кроссинговер

 г – хромосомы однохроматидные

### Укажите особенности метафазы митоза

 а – хромосомы располагаются в плоскости экватора клетки

 б – биваленты в плоскости экватора клетки

 в – коньюгация гомологичных хромосом

 г – расхождение хроматид

###  Укажите особенности анафазы митоза

 а – расхождение хромосом к полюсам

 б – хромосомы в плоскости экватора клетки

 в – кроссинговер

 г – коньюгация

###  Сколько клеток образуется в результате мейоза

 а – одна

 б – две

 в - три

 г – четыре

### Сколько клеток образуется в результате митоза

 а – одна

 б – две

 в - три

 г – четыре

###  Кариотип человека в световом микроскопе хорошо различим в :

а. анафазе

б. интерфазе

в. метафазе

г. телофазе

###  Сколько хромосом содержится в яйцеклетке человека:

а. 42

б. 46

в. 21

г. 23

###  Какие из хромосом относятся к аутосомам:

а. Х - хромосома человека

б. У – хромосома человека

в. первая пара хромосом

г. 21 пара хромосом

###  Геном человека – это его ДНК, содержащаяся:

а. в диплоидном наборе хромосом

б. в гаплоидном наборе хромосом

в. это набор только активных генов

г. в половых хромосомах

### Непохожесть детей на своих родителей связана с :

а. модификационной изменчивостью

б. комбинативной изменчивостью

в. цитоплазматической изменчивостью

г.онтогенетической изменчивостью

### Какие из перечисленных ниже утверждений, касающихся медико-генетического консультирования, неверны:

а. врачи имеют возможность прогнозировать вероятность рождения второго здорового ребенка, если первый был с наследственным заболеванием

б. рекомендации медико-генетических консультирований являются обязательными и не требуют добровольного согласия супругов

в. проведение профилактических мероприятий может предотвратить или значительно ослабить фенотипическое развитие некоторых наследственных заболеваний.

г. близкородственные связи не влияют на частоту наследственных заболеваний

### Сцеплено наследуются гены, которые:

а. находятся в одной хромосоме

б. отвечают за один и тот же признак

в. являются аллельными

г. доминантные

###  Генофонд - это совокупность всех генов:

а. данной популяции или вида

б. данной особи

в. данной клетки

г. данной экосистемы

### Увеличение массы мышц в результате тренировки:

а. связано с утолщением мышечных волокон

б. связано с мутациями в мышечных волокнах

в. может наследоваться детьми от одного родителя

г. может наследоваться детьми, если тренируются оба родителя

###  Сколько хромосом у человека в соматических клетках:

а. 43

б. 45

в. 46

г. 48

###  Наука, изучающая закономерности наследственной изменчивости:

а. биология

б. генетика

в. палеонтология

г. антропология

###  Совокупность генов, которые организм получает от родителей:

а. кариотип

б. генотип

в. фенотип

г. геном

### Способность организма приобретать новые признаки в процессе онтогенеза ( индивидуальное развитие) называется:

а. изменчивость

б. наследственность

в. кроссинговер

г. коньюгация

### Свойство организма передавать признаки из поколения в поколение:

а. наследственность

б. изменчивость

в. конъюгация

г. кроссинговер

###  Ген, который проявляется в большей степени называется:

а. доминантный

б. рецессивный

в. главный

г. первичный

### Сколько хромосом имеет человек, у которого синдром Дауна:

а. 50

б. 47

в. 52

г. 49

### Ген, проявляющийся в фенотипе в гетерозиготном состоянии:

а. доминантный ген

б. рецессивный ген

в. ген – подавитель

г. все варианты верны

### Наука о наследственности и изменчивости:

а. биология

б. цитология

в. генетика

г.гистология

###  Совокупность генов в гаплоидном наборе:

а. генотип

б. геном

в. аллель

г. кариотип

###  Соматические клетки в отличие от половых:

а. содержат 2n хромосом

б. не способны к делению

в. содержат n хромосом

г. диплоидные

###  Совокупность всех признаков и свойств организма:

а. генотип

б. кариотип

в. фенотип

г. геном

### Эпителиальные ткани выполняют функции

 а – питательную

 б – защитную

 в – транспортную

 г – секреторную

### По форме клеток различают эпителий

 а – круглый

 б – плоский

 в – кубический

 г – треугольный

### К какой ткани относят кровь?

 а – эпителиальной

 б – опорно-трофической

 в – мышечной

 г – нервной

###  Укажите особенности соединительной ткани

 а – способность сокращаться

 б – наличие большого количества межклеточного вещества

 в – способность проводить электрические импульсы

 г – преобладание клеточного компонента

### К соединительным тканям относят:

 а – хрящевую ткань

 б – костную ткань

 в – железистую ткань

 г – сердечная

### К основным клеткам соединительной ткани относят:

 а – фибробласты

 б – хондлобласты

 в – кардиомиоциты

 г – астроциты

###  Структурно-функциональной единицей мышечной ткани является:

 а – миофибрилла

 б – нейрон

 в – долька

 г – коллаген

###  Существуют разновидности мышечных тканей:

 а – гладкая

 б – широкая

 в - плоская

 г – поперечнополосатая

###  Сокращения гладкой мышечной ткани происходят

 а – быстро

 б – медленно

 в – ритмично

 г – произвольно

### Поперечнополосатая мышечная ткань

 а – исчерченная

 б – скелетная

 в – не исчерченная

 г - косая

###  Укажите название сердечного мышечного волокна

 а – аксон

 б – кардиомиоцит

 в – миоцит

 г - астроцит

### Из какого зародышевого листка образуется мышечная ткань?

 а – мезодермы

 б – энтодермы

 в – эктодермы

 г - из всех трех

### Какая из разновидностей мышечной ткани быстро утомляется

 а – сердечная

 б - поперечнополосатая

 в – гладкая

 г - скелетная

### Какие клетки характерны для сердечно-мышечной ткани?

 а – квадратные

 б – прямоугольные

 в – цилиндрические

 г – неправильной формы

### Какая ткань обладает способностью отвечать на раздражение?

 а – эпителиальная

 б – мышечная

 в – нервная

 г – соединительная

### Как называется функциональная единица нервной ткани?

 а – миофибрилла

 б – нейрон

 в – рецептор

 г – аффектор

###  Какие части, элементы различают в нейроне?

 а – тело

 б – ядро

 в – ворсинки

 г – жгутики

###  Как называются отростки, проводящие импульсы к телу клетки?

 а – аксоны

 б – дендриты

 в – терминалы

 г - жгутики

###  Как называются отростки, проводящие импульсы от тела клетки?

 а – дендриты

 б – дендроны

 в – аксоны

 г. жгутики

### Укажите этапы эмбриогенеза

 а – дробление

 б – бластула

 в – удвоение

 г – метаморфоз

###  Укажите способы гаструляции

 а – инвагинация

 б – эпиболия

 в – удвоение

 г – бластуляция

###  Укажите производные эктодермы

 а – головной мозг

 б – мышцы

 в – печень

 г – эпидермис кожи

### С каким зародышевым листком связано появление органов мочевыделительной системы?

 а – эктодерма

 б – мезодерма

 в – энтодерма

 г – не связано с зародышевыми листками

### Клетки сходные по строению, происхождению и функции образуют:

 а – ткани

 б – органы

 в – организм

 г – систему органов

###  Эпителий в зависимости от слоев бывает:

 а – однослойный

 б – многослойный

 в – овальный

 г - многорядный

###  Сколько типов тканей у человека?

 а – один

 б – два

 в – три

 г – четыре

### Ткань состоит из:

 а – органоидов

 б – органов

 в – систем

 г – клеток и межклеточного вещества

###  Какая наука изучает ткани?

 а – гистология

 б – эмбриология

 в – цитология

 г – гигиена

###  Какие виды эпителия выделяют:

 а – кубический

 б – плоский

 в – жировой

 г – квадратный

###  Какие виды мышечной ткани выделяют:

 а – поперечнополосатая мышечная ткань

 б – гладкая мышечная ткань

 в - шероховатая мышечная ткань

 г – зернистая мышечная ткань

### Трофические цепи это:

 а – пути передачи энергии и веществ в экосистеме

 б – связи организмов и среда обитания

 в – обмен информации между организмами

 г – потребление биогенных веществ растениями из почвы

###  Продуценты – организмы, которые являются:

 а – автотрофами

 б – гетеротрофами

 в – консументами

 г – редуцентами

###  Большая часть биомассы приходится на:

 а – литосферу

 б – астеносферу

 в – гидросферу

 г – тропосферу

###  Сколько энергии теряется в звене пищевой цепи:

 а – около 90%

 б – 10%

 в – 50%

 г – 1%

###  В биомассе гидросферы преобладают:

 а – консументы

 б – продуценты

 в – равное соотношение продуцентов и консументов

 г – соотношение колеблется

### Круговорот веществ в экосистеме обеспечивается наличием:

 а – продуцентов, консументов, редуцентов

 б – продуцентов, автотрофов, консументов

 в – автотрофов, сапрофитов, редуцентов

 г – гетеротрофов, консументов, редуцентов

### Направление потока энергии в экосистеме:

 а – продуценты →консументы→редуценты

 б - продуценты→редуценты→консументы

 в - консументы→редуценты→продуценты

 г - редуценты→консументы→продуценты

###  Укажите потребителей углекислого газа:

 а – береза

 б – кролик

 в – человек

 г – гриб

### Последовательная смена одного биоценоза другим:

 а – сукцессия

 б – синузия

 в – иммиграция

 г – дрейф

### Продуценты – организмы, которые:

 а – образуют новую биомассу, используя солнечную энергию

 б – являются гетеротрофами первого порядка

 в – разлагают биомассу на неорганические вещества

 г – то же, что и консументы

### Сколько энергии переходит с одного уровня трофической цепи на другой?

 а – около 10%

 б – 50%

 в – 1%

 г – 90%

###  Основные производители органического вещества в экосистеме:

 а – растения

 б – животные

 в – грибы

 г – бактерии

###  В каком порядке передается энергия в трофической цепи?

 а – продуценты, консументы, детритофаги, редуценты

 б – продуценты, консументы, редуценты, детритофаги

 в – продуценты, детритофаги, консументы, редуценты

 г – детритофаги, консументы, продуценты, редуценты

###  Автотрофы - это организмы, которые:

 а – синтезируют органическое вещество из неорганического

 б – паразитируют

 в – питаются растениями

 г – питаются животными

## Экологические факторы

###  Содержание углекислого газа в атмосфере составляет:

 а – 0,03%

 б – 1%

 в – 5%

 г – 10%

###  Формула озона:

 а – О3

 б – NO

 в – NO2

 г – N2

### В составе тропосферы преобладают:

 а – азот и кислород

 б – аргон и гелий

 в – азот и водород

 г – азот и углекислый газ

### Биотические факторы – это:

 а – влияние живых организмов друг на друга

 б – последствия деятельности человека

 в – факторы неживой природы

 г – климатические

### В результате нарушения озонового слоя происходит:

 а – усиление ультрафиолетового облучения

 б – повышение температуры атмосферы

 в – понижение температуры атмосферы

 г – увеличение содержания газа

### Почва входит в состав:

 а – литосферы

 б – тропосферы

 в – гидросферы

 г – астеносферы

### Содержание азота в атмосфере:

 а – 78%

 б – 5%

 в – 30%

 г – 1%

### Взаимоотношения водорослей и низших грибов в лишайнике называется:

 а – симбиоз

 б – паразитизм

 в – конкуренция

 г – комменсализм

###  Абиотические факторы – это:

 а – факторы неживой природы

 б – мутуализм

 в – конкуренция

 г – паразитизм

###  Основная масса газов атмосферы находится в:

 а – тропосфере

 б – стратосфере

 в – мезосфере

 г – ионосфере

###  Укажите антропогенные факторы среды:

 а – плотина на реке

 б – мутуализм

 в – дождь

 г – конкуренция

###  Содержание кислорода в атмосфере:

 а – 21%

 б – 40%

 в – 5%

 г – 98%

###  Продуценты – организмы, которые:

 а – образуют, новую биомассу используя солнечную энергию

 б – являются гетеротрофами первого порядка

 в – разлагают биомассу на неорганические вещества

 г – то же, что и консументы

###  Укажите абиотические факторы среды:

 а – цунами

 б – паразитизм

 в – конкуренция

 г – осушение болот

###  Основные компоненты атмосферы:

 а – азот, кислород, углекислый газ

 б – азот, кислород, водород

 в – кислород, водород, углекислый газ

 г – азот, кислород, гелий

###  К “парниковым” газам относят:

 а - углекислый газ

 б – кислород

 в – азот

 г – аргон

###  Какое природное явление способствует накоплению азота в почве?

 а – молнии

 б – извержение вулканов

 в – наводнения

 г – сели

###  Отношения, при которых организмы разных видов получают пользу:

 а – симбиоз

 б – паразитизм

 в – конкуренция

 г – хищничество

###  К антропогенным факторам относят:

 а – влияние деятельности человека на окружающую среду

 б – геологические факторы

 в – климатические факторы

 г – факторы живой природы

###  Термин «биосфера» предложил:

а. – А.Э.Зюсс

б. – В.И.Вернадский

в. – В.В. Докучаев

г. – Э. Геккель

###  Результатом микроэволюции является:

а. – изменение генофонда популяции

б. – образование классов

в. образование родов

г. уменьшение численности особей вида

###  Единицей эволюционного процесса является:

а. – популяция

б. – вид

в. – особь

г. – экосистема

### Синоним термина «экосистема» является:

а. – биогеоценоз

б. – биом

в. – биотоп

г. – биоценоз

### Автор учения о ноосфере:

а. – В.И. Вернадский

б. - Э.Зюсс

в. - П.К. Лысов

г. - Э.Геккель

###  Термин «биом» означает:

а. – большая группа экосистем со сходным типом растительности

б. – совокупность всех живых организмов

в. - среда обитания

г. - отдельная экосистема

###  Участок среды с относительно однородными условиями называют:

а. – биотоп

б. биоценоз

в. биотип

г. биозона

### Пойкилотермным организмом является:

а. человек

б. крокодил

в. карп

г. черепаха

### Мутационный процесс:

а. – элементарный фактор эволюции

б. – стойкое преобразование генотипа

в. - индивидуальное развитие организма

г. онтогенез

###  Антропология – наука, изучающая:

а. человека

б. земноводных

в. пресмыкающихся

г. насекомых

### Методы исследования наследственности:

а. – генеалогический

б. – цитогенетический

в. – видовой

г. - конгруэнтный

###  Расы человека:

а. – разные популяции людей

б. – разные виды человека

в. – разные роды

г. - разные семейства

###  Искусственный отбор сохраняет признаки :

а. – полезные для человека

б. – вредные для человека

в. - вредные и полезные

г. - ничего не сохраняет

###  Какие клетки человека не содержат ядра:

а. – лейкоциты

б. – эритроциты

в. – дендриты

г. - моноциты

###  К какой ткани относят кровь:

а. – мышечная

б. – соединительная

в. – эпителиальная

г. – нервная

###  Контакт между нервными клетками:

а. – синапс

б. – саркомер

в. –глия

г. - дендрит

### В какой стадии эмбриогенеза формируются зародышевые листки:

а. – гаструла

б. –морула

в. – нейрула

г. - бластула

### В какой ткани находятся клетки глии:

а. - нервная ткань

б. – мышечная ткань

в. – соединительная ткань

г. – эпителиальная ткань

###  Сущность естественного отбора:

а. – удаление наиболее слабых организмом

б. – выживание наиболее сильных

в. – элиминация наиболее приспособленных

г. – элиминация наиболее слабых организмов

### Биологический регресс:

а. – уменьшение количества живых организмов

б. – распад вида на подвиды

в. – увеличение количества больных организмов

г. – уменьшение систематических групп

### Для какого типа темперамента характерны слабая выраженность процессов возбуждения и торможения:

а. – меланхолик

б. – холерик

в. – сангвиник

г. - флегматик

### Процессы возбуждения преобладают у:

а. – флегматика

б. – холерика

в. – сангвиника

г. - меланхолика

### Для какого типа конституции характерно вытянутое в длину хрупкое тело и длинные конечности:

а. - эктоморфный

б. - мезорфный

в. Эндоморфный

**Критерии оценки.**

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если студент отвечает правильно на 60% (и более) вопросов.

- оценка «не зачтено» - студент отвечает правильно менее чем на 60% вопросов;

* 1. ***. Практические задания.***

**2.3.1. *Составление словаря биологических терминов***

Для лучшего усвоения изучаемого материала необходимо составление словаря биологических терминов. Студент должен составить словарь биологических терминов, используемых в каждом разделе изучения дисциплины. Словарь должен содержать не менее 200 терминов.

Пример словарной статьи:

Антиген – любое вещество, которое, попадая в организм позвоночного животного, способно стимулировать образование нейтрализующих действие этого вещества защитных белков – антител.

**Критерии оценки**

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если, при наличии словаря терминов в рукописной форме в количестве не менее 200 слов.

- оценка «не зачтено» - ставится при отсутствии словаря терминов в объеме 200.

* + 1. ***Оформление альбома рисунков***
	1. Строение углеводов
	2. Строение жиров
	3. Схема нуклеотида
	4. Строение молекулы ДНК
	5. Строение аминокислот
	6. Структуры белка
	7. Органеллы клетки (таблица).
	8. Жизненный цикл клетки.
	9. Энергообмен (схема).
	10. Строение хромосомы.
	11. Виды эпителия
	12. Виды мышечных тканей
	13. Саркомер в расслабленном и сокращенном состоянии
	14. Классификация мышечных волокон (таблица).
	15. Виды соединительных тканей
	16. Виды нейронов
	17. Синапс
	18. Строение гена
	19. Хромосомный набор (кариотип) человека.
	20. Анализирующее скрещивание
	21. Дигибрибное скрещивание
	22. Типы мутаций
	23. Структура современной экологии.
	24. Экологические факторы.
	25. Биотическая структура экосистем.
	26. Структура биосферы.
	27. Климатические зоны и биомы.
	28. Круговорот воды и основных биогенных элементов (углерода, кислорода, азота, фосфора, серы).
	29. "Парниковый эффект" и глобальное потепление климата.
	30. Кислотные дожди и закисление почв.
	31. "Озоновая дыра".

**Критерии оценки:**

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если работа выполнена в полном объеме в рукописной форме.

- оценка «не зачтено» - ставится при отсутствии выполненного альбома рисунков.

* + 1. ***Контрольная работа (включает 2 темы)***

 При изучении дисциплины важную роль играет выполнение письменной контрольной работы. Она является одним из видов самостоятельного освоения курса помогает более детально изучить разделы дисциплины, приобрести навыки подбора дополнительной литературы, анализа материала по конкретной проблеме.

 Перед написанием контрольной работы студентам рекомендуется изучить разделы учебника, материалы лекций и практических занятий.

 При написании контрольной работы следует обратить внимание на основные положения и выводы, имеющие отношения к теме. Работа должна быть логичной, аргументированной. Не допустимо механическое переписывание материалов научных статей или глав учебника, требуется самостоятельный анализ литературы, подкрепленный примерами.

 Работа по подготовке контрольной работы начинается с выбора темы и подбора литературы. Выбор темы осуществляется в соответствии с первой буквой фамилии студента. За каждой буквой алфавита закреплены темы (варианты заданий), обозначенные соответствующим номером.

 Структура работы предполагает следующее:

1. Титульный лист
2. Содержание.
3. Введение.
4. Содержательная часть.
5. Заключение.
6. Список литературы.

 Во введении дается постановка проблемы по теме контрольной работы, а также степень изученности данного вопроса. Содержательная часть начинается с обоснования выбора, актуальности темы контрольной работы. Затем следует логичное доказательное изложение содержания темы на основе изученной литературы, разбиваемое, как правило, на несколько больших смысловых частей в соответствии с заранее намеченным планом работы.

 Текст содержательной части представляет собой, прежде всего логически упорядоченную подборку отрывков, цитат из книг, статей, других публикаций с небольшим количеством собственных комментариев, разного рода связующих вставок. Соответственно необходимо обязательно постоянно указывать, из какого источника взят тот или иной фрагмент работы. Большое количество ссылок (сносок) не должно пугать студента. Чем их больше и чем они разнообразнее, тем более всесторонней и качественной предстает контрольная работа. Оформление ссылок может осуществляться по-разному. Наиболее удобным представляется вариант, когда после изложения соответствующего фрагмента текста использованной книги (статьи и т.п.) открывается скобка и в скобках указывается источник (книга, журнал и т.д., с полным библиографическим описанием). Завершается содержательная часть контрольной работы заключением. В нем даются некоторые общие выводы по теме и может быть изложено собственное мнение автора контрольной работы относительно всей темы или тех или иных ее аспектов.

 В конце работы обязательно дается список использованной литературы (не менее 5 единиц) по алфавиту авторов.

 Писать необходимо разборчиво, соблюдая интервал и оставляя поля для заметок.

 Студенты, не выполнившие контрольной работы, к экзамену не допускаются.

 Студент должен написать контрольную работу и представить на кафедру до начала экзаменационной сессии (экзамена).

*Темы №1.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Вариант задания | Начальная буква фамилии студента |
| 1. | Биологические науки как связующее звено естественнонаучного и гуманитарного знания. Биологическая культура и жизнь современного человека. | А, Б,  |
| 2. | Живое и неживое: фундаментальные свойства, уровни организации и функции живых систем. Химия и физика жизни. Живые системы в потоке вещества, энергии и информации. | В, Г,  |
| 3. | Биология клетки. Единство и разнообразие клеточных типов. | Д.Е  |
| 4. | ДНК как основа хранения и воспроизведения информации Структура белка. Синтез РНК и белка. Генетический код. | Ж, З  |
| 5. | Биология организма. Разделение и интеграция функций. | И, К Н |
| 6. | Воспроизведение и индивидуальное развитие организма. | Л, М |
| 7. | Многообразие биологических видов. Принципы классификации. | Н |
| 8. | Законы генетики и биологическая эволюция | О |
| 9. | Разнообразие жизни на Земле  | П |
| 10. | История жизни на Земле | Р |
| 11. | Человек как биологический вид. | С |
| 12. | Происхождение и эволюция человека. Основные этапы антропогенеза. Расы. | Т |
| 13. | Организм и личность: психическое и соматическое начала в человеке. Психофизиология и социальное поведение у животных и человека. | Х |
| 14. | Биологически обоснованные потребности человека. Биоэтика. | Ц |
| 15. | Здоровье и болезнь. Возможности и пределы адаптации. | Ч |
| 16. | Иммунная система человека. Проблемы современной иммунологии. | Ш |
| 17. | Патология клетки – структурная основа патологии организма. Наследственность и болезни. Медико-генетическое консультирование. | Щ |
| 18. | Генетические основы онтогенеза человека | Э |
| 19. | Среда обитания и здоровье человека. Принципы здорового образа жизни.  | Ю |
| 20. | Экология человека. |  Я |

###

### *Темы № 2.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Вариант задания | Начальная буква фамилии студента |
| 1. | Модели развития человечества. Пределы роста  | А |
| 2. | Динамика изменения биосферы и экосистем в различных регионах Земли | Б |
| 3. | Динамика изменения видового разнообразия на Земле | В |
| 4. | Характеристика перенаселения в различных регионах мира | Г |
| 5. | Перенаселение и уровень технологического развития | Д |
| 6. | Загрязнение окружающей среды лесными пожарами  | Е |
| 7. | Экосистема как термодинамическая система | Ж |
| 8. | Живые системы и второй закон термодинамики | З |
| 9. | Вклад В.И.Вернадского в развитие учения о биосфере и ноосфере | И |
| 10. | Энергетический баланс биосферы | К |
| 11. | Потоки энергии в экосистеме | Л |
| 12. | Физико-химический механизм парникового эффекта | М |
| 13. | Биогеохимический круговорот воды | Н |
| 14. | Биогеохимический круговорот кислорода | О |
| 15. | Биогеохимический круговорот азота | П |
| 16. | Биогеохимический круговорот фосфора | Р |
| 17. | Биогеохимический круговорот фтора | С |
| 18. | Проблема озонового слоя Земли | Т |
| 19. | Гомеостаз и нормирование воздействий на живые системы  | У |
| 20. | Законы экологии (закон минимума Либиха и закон толерантости Шелфорда) | Ф |
| 21. | Примеры функционирования природных экосистем, потоки энергии в них | Х |
| 22. | Взаимоотношения популяций в сообществах, примеры природных экосистем | Ц |
| 23. | Модель "хищник-жертва" Лоттки-Вольтерра  | Ч |
| 24. | Накопление органических и неорганических токсичных веществ в трофических цепях | Ш |
| 25. | Привыкание и адаптация. Типы адаптации организмов в экосистеме. Адаптогены. Типы и механизм действия | Щ |
| 26. | Пути поступления, метаболизма и экскреции токсичных веществ в организме. Механизм действия нейротоксических ядов, гемолитических ядов, тяжелых металлов, оксида углерода на организм человека. Методы искусственной детоксикации организма | Э |
| 27. | Биологическое действие различных видов радиоактивного излучения, единицы измерения радиоактивного излучения. Радиотоксины и радиопротекторы, механизм их действия | Ю |
| 28. | Деятельность международных и национальных общественных экологических организаций | Я |

**Критерии оценки:**

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он выполнил контрольную работу в соответствии с требованиями.

- оценка «не зачтено» - ставится при отсутствии выполненной в соответствии с требованиями работы

**2.4.** **Рекомендации по оцениванию результатов достижения компетенций.**

Оценка достижения компетенций производится при проведении текущего внутри семестрового и промежуточного итогового в семестре контроля.

К экзамену допускаются студенты, освоившие в полном объеме программу дисциплины, выполнившие самостоятельную работу и защитившие контрольную работу. Требования к экзамену представлены в разделе 2.1 настоящего ФОС. Перед экзаменом обязательно проводится тестирование. К экзамену допускаются студенты, ответившие положительно не менее, чем на 60% тестовых заданий. Тестовые задания приведены в разделе 2.2 настоящего ФОС.

В течение семестра на практических занятиях предусмотрены практические задания, направленные на закрепление необходимых умений и навыков. Практические задания представлены в разделе 2.3.1., 2.3.2 настоящего ФОС. Для закрепления знаний по дисциплине предусмотрены контрольные работы в форме реферата или презентации и являются обязательными в соответствии с утвержденным в образовательной организации порядком промежуточной аттестации. Темы контрольных работ представлены в разделе 2.3.3 настоящего ФОС.

Демонстрационный экзаменационный билет представлен ниже.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **МГАФК****20\_\_ - 20\_\_ уч. год** | **Демонстрационный билет** | **Утверждаю.** **Зав. кафедрой** |
| **Дисциплина:** ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА (БИОЛОГИЯ)**Направление подготовки: 49.03.04 Спорт** |
| 1. Возрастная периодизация онтогенеза.
2. Медико-генетическое консультирование.
3. Последствия хозяйственной деятельности человека для природы.
 |

**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ:**

- оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если он показал хорошие теоретические знания по трем вопросам

- оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если он покажет хорошие теоретические знания по двум вопросам

- оценка **«удовлетворительно**» выставляется обучающемуся, если он покажет хорошие теоретические знания по одному вопросу

- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся при отсутствии положительного ответа на все вопросы.

**СВОДНАЯ ТАБЛИЦА**

**РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ: «**ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА (Модуль БИОЛОГИЯ»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Формируемые компетенции** | **Соотнесенные профессиональные стандарты** | **Трудовые функции** | **Знания/Умения /Опыт** | **Индикаторы достижения** |
| **УК-1**: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач  | **05.003"Тренер**» | **Т: С/03.6:** Формирование разносторонней общей и специальной физической, технико-тактической, психологической и теоретической подготовленности занимающихся в соответствии с программами спортивной подготовки**Т: С/05.6:** Подготовка занимающихся по основам медико-биологического, научно-методического и антидопингового обеспечения спортивной подготовки | **Знания** - цитологические, гистологические особенности организма спортсмена; - гендерные различия лиц, занимающихся физической культурой и спортом.**Умения:** - учитывать морфофункциональные особенности организма спортсмена в различные периоды онтогенеза и гендерные различия для планирования тренировочного процесса;**Навыки и/или опыт деятельности:**- использование биологической терминологии, адекватно отражающей морфофункциональные характеристики занимающихся физкультурно-спортивной деятельностью. | **Знает:** - цитог-, истологические особенности организма спортсмена.- гендерные различия лиц, занимающихся физической культурой и спортом.**Учитывает: -** морфофункциональные особенности организма спортсмена в различные периоды онтогенеза и гендерные различия для планирования тренировочного процесса**Владеет:** биологической терминологией, адекватно отражающей морфофункциональные характеристики занимающихся физкультурно-спортивной деятельностью. |
| **ОПК-7**  Способен формировать осознанное отношение к спортивной и физкультурной деятельности, мотивационно-ценностные ориентации и установки на ведение здорового образа жизни у лиц, занимающихся физической культурой и спортом | **Т: С/03.6:** Формирование разносторонней общей и специальной физической, технико-тактической, психологической и теоретической подготовленности занимающихся в соответствии с программами спортивной подготовки**Т: С/05.6:** Подготовка занимающихся по основам медико-биологического, научно-методического и антидопингового обеспечения спортивной подготовки | **Знания:**- влияние факторов окружающей среды на показатели физического развития, определяющие подход к планированию характера и уровня физических нагрузок, анализу результатов их применения.**Умения:** - - научно-обоснованная оценка соответствия получаемых морфофункциональных данных спортсменов в ИВС нормативам.**Навыки и/или опыт деятельности:**- анализа результаты показателей физического развития спортсмена и определения степени их соответствия нормативам. | **Знает:** влияние возраста, экологических факторов на организм лиц, занимающихся физической культурой и спортом**Оценивает** соответствие получаемых морфофункциональных данных спортсмена в ИВС нормативам.**Анализирует** результаты показателей физического развития спортсмена и определять степень их соответствия нормативам. |