

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Утверждено  
на заседании кафедры  
физиологии и общей биологии  
протокол № 5 от «18» февраля 2021 г.

Согласовано:  
председатель УМК  
биологического факультета

Зав. кафедрой  / Хисматуллина З.Р.

 / Гарипова М.И.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина Физиология человека и животных

Обязательная часть

программа бакалавриата

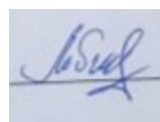
Направление подготовки (специальность)  
06.03.01 Биология

Направленность (профиль) подготовки  
«Физиология и общая биология»

Квалификация  
Бакалавр

Разработчик (составитель)

д.м.н., профессор



Лобанов С.А.

Для приема: 2021 г.

Уфа – 2021

Составитель: д.м.н., профессор Лобанов С.А.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры физиологии и общей биологии протокол № 5 от «18» февраля 2021 г.

## Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)
4. Фонд оценочных средств по дисциплине
  - 4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
  - 4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
  - 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
  - 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Приложение №1 (содержание рабочей программы)

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций**

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

| Категория (группа) компетенций (при наличии ОПК) | Формируемая компетенция (с указанием кода)  | Код и наименование индикатора достижения компетенции   | Результаты обучения по дисциплине   |
|--|---|--|---|
|  | <p>ОПК-2. Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания;</p> | <p><b>ОПК-2.1. Знать</b> принципы структурной и функциональной организации биологических объектов; о механизмах физиологических процессов, о принципах регуляции обмена веществ, сравнительно-физиологических аспектах становления функций, о принципах восприятия, передачи и переработки информации в организме; процессы метаболизма растений, закономерности клеточного дыхания растений, пути первичного и вторичного метаболизма, этапы онтогенеза растений, механизмы влияния внешних и внутренних факторов на развитие растений, физиологические процессы растения, механизмы регуляции, биохимические характеристики основных субклеточных компонентов, механизмы фотосинтеза, дыхания, водообмена, корневого питания, роста и развития растений, их регуляцию на различных уровнях организации от клеточного до организменного.</p> <p><b>ОПК-2.2. Уметь</b> применять основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем; анализировать результаты лабораторных экспериментов; грамотно излагать теоретический</p> | <p><b>Знает</b> принципы структурной и функциональной организации биологических объектов; о механизмах физиологических процессов, о принципах регуляции обмена веществ, сравнительно-физиологических аспектах становления функций, о принципах восприятия, передачи и переработки информации в организме; процессы метаболизма растений, закономерности клеточного дыхания растений, пути первичного и вторичного метаболизма, этапы онтогенеза растений, механизмы влияния внешних и внутренних факторов на развитие растений, физиологические процессы растения, механизмы регуляции, биохимические характеристики основных субклеточных компонентов, механизмы фотосинтеза, дыхания, водообмена, корневого питания, роста и развития растений, их регуляцию на различных уровнях организации от клеточного до организменного.</p> <p><b>Умеет</b> применять основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем; анализировать</p> |

|   |  |
|---|--|
| <p>материал, обосновывать принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатической регуляции; проводить исследование процессов метаболизма растений, закономерностей клеточного дыхания растений, путей первичного и вторичного метаболизма, этапов онтогенеза растений, механизмов влияния внешних и внутренних факторов на развитие растений, физиологических процессов растений, механизмов регуляции, биохимических характеристик основных субклеточных компонентов, механизмов фотосинтеза, дыхания, водообмена, корневого питания, роста и развития растений, их регуляцию на различных уровнях организации от клеточного до организменного</p> | <p>результаты лабораторных экспериментов; грамотно излагать теоретический материал, обосновывать принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатической регуляции; проводить исследование процессов метаболизма растений, закономерностей клеточного дыхания растений, путей первичного и вторичного метаболизма, этапов онтогенеза растений, механизмов влияния внешних и внутренних факторов на развитие растений, физиологических процессов растений, механизмов регуляции, биохимических характеристик основных субклеточных компонентов, механизмов фотосинтеза, дыхания, водообмена, корневого питания, роста и развития растений, их регуляцию на различных уровнях организации от клеточного до организменного</p> |
| <p><b>ОПК-2.3. Владеть</b> - методами физиологического эксперимента; - методами статистической обработки экспериментальных данных; методами анализа и оценки состояния живых систем; экспериментальными навыками для исследования физиологических функций организма в норме и патологии</p>   | <p><b>Владеет</b> - методами физиологического эксперимента; -методами статистической обработки экспериментальных данных; методами анализа и оценки состояния живых систем; экспериментальными навыками для исследования</p>  |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  | физиологических функций организма в норме и патологии  |
|  | ОПК-7.<br>Способен применять современные информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности; | <b>ОПК-7.1. Знать</b> основные положения теории государства и права; четко представлять сущность, характер и взаимодействие правовых явлений, знать ключевые положения основных отраслей российского права, знать понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности, основные законодательные акты Российской Федерации в профессиональной области   | <b>Знает</b> основные положения теории государства и права; четко представлять сущность, характер и взаимодействие правовых явлений, знать ключевые положения основных отраслей российского права, знать понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности, основные законодательные акты Российской Федерации в профессиональной области  |
|  |  | <b>ОПК -7.2. Уметь</b> использовать в профессиональной деятельности необходимые нормативно-правовые документы; защищать свои права в соответствии с гражданским и трудовым законодательством; принимать правовые решения и совершать иные юридические действия в точном соответствии с законом; систематически повышать свою профессиональную квалификацию, изучать законодательство и практику его применения, ориентироваться в специальной литературе | <b>Умеет</b> использовать в профессиональной деятельности необходимые нормативно-правовые документы; защищать свои права в соответствии с гражданским и трудовым законодательством; принимать правовые решения и совершать иные юридические действия в точном соответствии с законом; систематически повышать свою профессиональную квалификацию, изучать законодательство и практику его применения, ориентироваться в специальной литературе |
|  |  | <b>ОПК-7.3. Владеть</b> навыками самостоятельно применять полученные правовые знания на практике; обеспечивать законность и правопорядок, осуществлять правовую пропаганду и правовое воспитание в сфере профессиональной деятельности.  | <b>Владеет</b> навыками самостоятельно применять полученные правовые знания на практике; обеспечивать законность и правопорядок, осуществлять правовую пропаганду и правовое воспитание в сфере профессиональной деятельности.   |

## 2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Физиология человека и животных» относится к обязательной части.

Дисциплина изучается в 6 семестре при очной форме обучения.

Целью дисциплины является ознакомление студентов с принципами системной организации, дифференциации, интеграции функций живого организма. Задачей дисциплины является изучение особенностей строения и функционирования основных систем органов животных и человека, формирование представлений о регуляторных механизмах обеспечения гомеостаза у животных и человека.

## 3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1.

## 4. Фонд оценочных средств по дисциплине

### 4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код и формулировка компетенции:

ОПК-2. Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания;

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения |                         |              |               |
|--|-----------------------------------|--|-------------------------|--------------|---------------|
|  |                                   | 2 («Не удовлетворительно»)               | 3 («Удовлетворительно») | 4 («Хорошо») | 5 («Отлично») |
|  |                                   |  |                         |              |               |

|  |   |  |   |  |   |
|--|---|--|---|--|---|
| <p><b>ОПК-2.1.</b><br/> <b>Знать</b> принципы структурной и функциональной организации биологических объектов; о механизмах физиологических процессов, о принципах регуляции обмена веществ, сравнительно-физиологических аспектах</p> | <p><b>Знает</b> принципы структурной и функциональной организации биологических объектов; о механизмах физиологических процессов, о принципах регуляции обмена веществ, сравнительно-физиологических аспектах</p> | <p><b>Не знает</b> принципы структурной и функциональной организации биологических объектов; о механизмах физиологических процессов, о принципах регуляции обмена веществ, сравнительно-физиологических аспектах</p> | <p>Демонстрирует в целом верное, со значительным количеством неточностей и ошибок, <b>знание</b> принципов структурной и функциональной организации биологических объектов; о механизмах физиологических процессов, о принципах регуляции обмена веществ, сравнительно-</p> | <p>Демонстрирует знание с некоторыми неточностями принципов структурной и функциональной организации биологических объектов; о механизмах физиологических процессов, о принципах регуляции обмена веществ,</p> | <p>Уверенно знает принципы структурной и функциональной организации биологических объектов; о механизмах физиологических процессов, о принципах регуляции обмена веществ, сравнительно-физиологических аспектах</p> |
|--|---|--|---|--|---|







|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| механизмов регуляции, биохимических характеристик основных субклеточных компонентов, механизмов фотосинтеза, дыхания, водообмена, корневого питания, роста и развития растений, их регуляцию на различных уровнях организации от клеточного до организменного | механизмов регуляции, биохимических характеристик основных субклеточных компонентов, механизмов фотосинтеза, дыхания, водообмена, корневого питания, роста и развития растений, их регуляцию на различных уровнях организации от клеточного до организменного | механизмов регуляции, биохимических характеристик основных субклеточных компонентов, механизмов фотосинтеза, дыхания, водообмена, корневого питания, роста и развития растений, их регуляцию на различных уровнях организации от клеточного до организменного | механизмов регуляции, биохимических характеристик основных субклеточных компонентов, механизмов фотосинтеза, дыхания, водообмена, корневого питания, роста и развития растений, их регуляцию на различных уровнях организации от клеточного до организменного | механизмов регуляции, биохимических характеристик основных субклеточных компонентов, механизмов фотосинтеза, дыхания, водообмена, корневого питания, роста и развития растений, их регуляцию на различных уровнях организации от клеточного до организменного | механизмов регуляции, биохимических характеристик основных субклеточных компонентов, механизмов фотосинтеза, дыхания, водообмена, корневого питания, роста и развития растений, их регуляцию на различных уровнях организации от клеточного до организменного |
|---|---|---|---|---|---|

|   |   |   |   |  |  |
|---|---|---|---|--|--|
| <b>ОПК-2.3.</b><br><b>Владеть</b> - методами физиологического эксперимента; -методами статистической обработки экспериментальных данных; методами анализа и оценки состояния живых систем; экспериментальными навыками для исследования физиологических функций организма в норме и патологии | <b>Владеет</b> - методами физиологического эксперимента; - методами статистической обработки экспериментальных данных; методами анализа и оценки состояния живых систем; экспериментальными навыками для исследования физиологических функций организма в норме и патологии | <b>Не владеет</b> - методами физиологического эксперимента; -методами статистической обработки экспериментальных данных; методами анализа и оценки состояния живых систем; экспериментальными навыками для исследования физиологических функций организма в норме и патологии | Демонстрирует в целом верное, со значительным количеством неточностей владение методами физиологического эксперимента; - методами статистической обработки экспериментальных данных; методами анализа и оценки состояния живых систем; экспериментальными навыками для исследования физиологических функций организма в норме и патологии | Демонстрирует <b>владение</b> - методами физиологического эксперимента; - методами статистической обработки экспериментальных данных; методами анализа и оценки состояния живых систем; экспериментальными навыками для исследования физиологических функций организма в норме и патологии | Уверенно <b>владеет</b> - методами физиологического эксперимента; - методами статистической обработки экспериментальных данных; методами анализа и оценки состояния живых систем; экспериментальными навыками для исследования физиологических функций организма в норме и патологии |
|---|---|---|---|--|--|

ОПК-7. Способен применять современные информационно- коммуникационные технологии для решения стандартных профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности;

| Код и наименование индикатора достижения компетенции   | Результаты обучения по дисциплине   | Критерии оценивания результатов обучения  |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|
|  |   | 2 («Не удовлетворительно»)  | 3 («Удовлетворительно»)   | 4 («Хорошо»)  | 5 («Отлично»)   |
| <b>ОПК-7.1. Знать</b> основные положения теории государства и права; четко представлять сущность, характер и взаимодействие правовых явлений, знать ключевые положения основных отраслей | <b>Знать</b> основные положения теории государства и права; четко представлять сущность, характер и взаимодействие правовых явлений, знать ключевые положения основных отраслей | <b>Знать</b> основные положения теории государства и права; четко представлять сущность, характер и взаимодействие правовых явлений, знать ключевые положения основных отраслей | <b>Знать</b> основные положения теории государства и права; четко представлять сущность, характер и взаимодействие правовых явлений, знать ключевые положения основных отраслей | <b>Знать</b> основные положения теории государства и права; четко представлять сущность, характер и взаимодействие правовых явлений, знать ключевые положения основных отраслей | <b>Знать</b> основные положения теории государства и права; четко представлять сущность, характер и взаимодействие правовых явлений, знать ключевые положения основных отраслей |



|  |  |   |  |   |   |
|--|--|---|--|---|---|
| <p><b>ОПК-7.3.</b><br/>Владеть навыками самостоятельно применять полученные правовые знания на практике; обеспечивать законность и правопорядок, осуществлять правовую пропаганду и правовое воспитание в сфере профессиональной деятельности.</p> | <p>Владеет навыками самостоятельно применять полученные правовые знания на практике; обеспечивать законность и правопорядок, осуществлять правовую пропаганду и правовое воспитание в сфере профессиональной деятельности.</p> | <p>Не владеет навыками самостоятельно применять полученные правовые знания на практике; обеспечивать законность и правопорядок, осуществлять правовую пропаганду и правовое воспитание в сфере профессиональной деятельности.</p> | <p>Демонстрирует в целом верное, со значительным количеством неточностей и ошибок владение навыками самостоятельно применять полученные правовые знания на практике; обеспечивать законность и правопорядок, осуществлять правовую пропаганду и правовое воспитание в сфере профессиональной деятельности.</p> | <p>Демонстрирует владение навыками самостоятельно применять полученные правовые знания на практике; обеспечивать законность и правопорядок, осуществлять правовую пропаганду и правовое воспитание в сфере профессиональной деятельности.</p> | <p>Уверенно владеет навыками самостоятельно применять полученные правовые знания на практике; обеспечивать законность и правопорядок, осуществлять правовую пропаганду и правовое воспитание в сфере профессиональной деятельности.</p> |
|--|--|---|--|---|---|

Критериями оценивания при *модульно-рейтинговой системе* являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины (*для экзамена*: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10; *для зачета*: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10).

#### **Шкалы оценивания:**

*для экзамена:*

от 45 до 59 баллов – «удовлетворительно»;

от 60 до 79 баллов – «хорошо»;

от 80 баллов – «отлично».

#### **4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

| Код и наименование индикатора достижения компетенции  | Результаты обучения по дисциплине   | Оценочные средства   |
|---|---|--|
| <p><b>ОПК-2.1.</b> Знать принципы структурной и функциональной организации биологических объектов; о механизмах физиологических процессов, о принципах регуляции обмена веществ, сравнительно- физиологических аспектах</p> | <p><b>Знает</b> принципы структурной и функциональной организации биологических объектов; о механизмах физиологических процессов, о принципах</p> | <p>Индивидуальный и групповой опрос<br/>Контрольная работа</p> |

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p>становления функций, о принципах восприятия, передачи и переработки информации в организме; процессы метаболизма растений, закономерности клеточного дыхания растений, пути первичного и вторичного метаболизма, этапы онтогенеза растений, механизмы влияния внешних и внутренних факторов на развитие растений, физиологические процессы растения, механизмы регуляции, биохимические характеристики основных субклеточных компонентов, механизмы фотосинтеза, дыхания, водообмена, корневого питания, роста и развития растений, их регуляцию на различных уровнях организации от клеточного до организменного.</p>   | <p>регуляции обмена веществ, сравнительно- физиологических аспектах становления функций, о принципах восприятия, передачи и переработки информации в организме; процессы метаболизма растений, закономерности клеточного дыхания растений, пути первичного и вторичного метаболизма, этапы онтогенеза растений, механизмы влияния внешних и внутренних факторов на развитие растений, физиологические процессы растения, механизмы регуляции, биохимические характеристики основных субклеточных компонентов, механизмы фотосинтеза, дыхания, водообмена, корневого питания, роста и развития растений, их регуляцию на различных уровнях организации от клеточного до организменного.</p>  |   |
| <p><b>ОПК-2.2. Уметь</b> применять основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем; анализировать результаты лабораторных экспериментов; грамотно излагать теоретический материал, обосновывать принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатической регуляции; проводить исследование процессов метаболизма растений, закономерностей клеточного дыхания растений, путей первичного и вторичного метаболизма, этапов онтогенеза растений, механизмов влияния внешних и внутренних факторов на развитие растений, физиологических процессов растений, механизмов регуляции, биохимических характеристик основных субклеточных компонентов, механизмов фотосинтеза, дыхания, водообмена, корневого питания, роста и развития растений, их регуляцию на различных уровнях организации от клеточного до организменного</p> | <p><b>Умеет</b> применять основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем; анализировать результаты лабораторных экспериментов; грамотно излагать теоретический материал, обосновывать принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатической регуляции; проводить исследование процессов метаболизма растений, закономерностей клеточного дыхания растений, путей первичного и вторичного метаболизма, этапов онтогенеза растений, механизмов влияния внешних и внутренних факторов на развитие растений, физиологических процессов растений, механизмов регуляции, биохимических характеристик основных субклеточных компонентов, механизмов фотосинтеза, дыхания, водообмена, корневого питания,</p> | <p>Индивидуальный и групповой опрос</p> |

|  |  |                                  |
|--|--|----------------------------------|
|  | роста и развития растений, их регуляцию на различных уровнях организации от клеточного до организменного.  |                                  |
| <b>ОПК-2.3. Владеть</b> - методами физиологического эксперимента; -методами статистической обработки экспериментальных данных; методами анализа и оценки состояния живых систем; экспериментальными навыками для исследования физиологических функций организма в норме и патологии  | <b>Владеет</b> методами физиологического эксперимента; -методами статистической обработки экспериментальных данных; методами анализа и оценки состояния живых систем; экспериментальными навыками для исследования физиологических функций организма в норме и патологии   | Контрольная работа               |
| <b>ОПК-7.1. Знать</b> основные положения теории государства и права; четко представлять сущность, характер и взаимодействие правовых явлений, знать ключевые положения основных отраслей российского права, знать понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности, основные законодательные акты Российской Федерации в профессиональной области   | <b>Знает</b> основные положения теории государства и права; четко представлять сущность, характер и взаимодействие правовых явлений, знать ключевые положения основных отраслей российского права, знать понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности, основные законодательные акты Российской Федерации в профессиональной области  | Контрольная работа               |
| <b>ОПК -7.2. Уметь</b> использовать в профессиональной деятельности необходимые нормативно-правовые документы; защищать свои права в соответствии с гражданским и трудовым законодательством; принимать правовые решения и совершать иные юридические действия в точном соответствии с законом; систематически повышать свою профессиональную квалификацию, изучать законодательство и практику его применения, ориентироваться в специальной литературе | <b>Умеет</b> использовать в профессиональной деятельности необходимые нормативно-правовые документы; защищать свои права в соответствии с гражданским и трудовым законодательством; принимать правовые решения и совершать иные юридические действия в точном соответствии с законом; систематически повышать свою профессиональную квалификацию, изучать законодательство и практику его применения, ориентироваться в специальной литературе | Индивидуальный и групповой опрос |
| <b>ОПК-7.3. Владеть</b> навыками самостоятельно применять полученные правовые знания на практике; обеспечивать законность и правопорядок, осуществлять правовую пропаганду и правовое воспитание в сфере профессиональной  | <b>Владеет</b> навыками самостоятельно применять полученные правовые знания на практике; обеспечивать законность и правопорядок, осу   | Индивидуальный и групповой опрос |



|               |   |  |
|---------------|---|--|
| деятельности. | оществлять правовую пропаганду и правовое воспитание в сфере профессиональной деятельности. |  |
|---------------|---|--|

## Итоговый контроль

### Примерные вопросы к экзамену:

1. Строение и функции спинного мозга.
2. Строение и функции продолговатого мозга, моста и мозжечка. Их роль в регуляции движений.
3. Строение и функции среднего мозга. Роль среднего мозга в координации движений.
4. Строение и функции промежуточного мозга.
5. Подкорковые ядра: их строение и функции.
6. Строение и функции различных отделов автономной (вегетативной) нервной системы.  
Адаптационно-трофическая функция ВНС.
7. Лимбическая система: строение и функции.
8. Структурно-функциональная организация коры головного мозга.
9. Торможение в ЦНС и его механизмы. Значение торможения в регуляции физиологических функций. Виды торможения.
10. Высшая нервная деятельность. Условные и безусловные рефлексы.
11. Классификация условных рефлексов, условия и физиологические механизмы их образования.
12. Биологическая роль условных рефлексов. Торможение условных рефлексов.
13. Память. Нейрофизиологические механизмы кратковременной и долговременной памяти.
14. Законы гемодинамики. Объемная и линейная скорость кровотока. Сопротивление и факторы, его определяющие; влияние физической нагрузки.
15. Сердце как насос. Структурные и функциональные особенности сердечной мышцы (возбудимость, проводимость, сократимость, автоматия). Проводящая система сердца.  
Электрокардиограмма.
16. Показатели работы сердца. Минутный объем кровообращения и факторы, его определяющие.  
Ударный объем крови (систолический); факторы, его определяющие.
17. Частота сердечных сокращений в покое и при мышечной работе. Влияние на ЧСС положения тела в пространстве.
18. Механизмы регуляции сердечной деятельности в покое и при интенсивных физических нагрузках.
19. Характеристика различных участков кровеносного русла. Движение крови по венам. Значение венозного возврата крови для величины минутного объема кровообращения.
20. Артериальное давление. Факторы, определяющие систолическое, диастолическое и пульсовое давление. Изменение АД при различных видах мышечной деятельности. Нервная и гуморальная регуляция АД.
21. Дыхание и его функции. Внешнее дыхание. Общая характеристика дыхательной системы.  
Этапы газообмена в организме. Механизм вдоха и выдоха.
22. Легочная вентиляция. Анатомическое и физиологическое «мертвое» пространство. Оценка эффективности легочной вентиляции (ДО, ЖЕЛ, РОЭ, РОИ, ФОС, МОД).
23. Транспорт O<sub>2</sub> кровью. Гемоглобин и его соединения. Кислородная емкость крови и ее роль в обеспечении кислородом работающих мышц.
24. Транспорт CO<sub>2</sub> кровью.
25. Обмен газов в легких. Газовый состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха.  
Механизм газообмена между альвеолярным воздухом и кровью, между кровью и тканями. Роль миоглобина.
26. Оксигемоглобин и факторы, определяющие скорость его диссоциации в тканях. Понятие о сдвиге кривой диссоциации вправо (эффект Бора).

27. Максимальное потребление кислорода (МПК). Признаки достижения МПК. Факторы, определяющие и лимитирующие МПК.
28. Механизмы регуляции дыхания в покое и при мышечной работе. Физиологические сдвиги при задержке дыхания и гипервентиляции.
29. Функции пищеварительного аппарата. Физиологические механизмы их регуляции. Чувство голода. Пищеварение в ротовой полости.
30. Пищеварение в желудке и кишечнике. Всасывание питательных веществ. Влияние мышечной работы на пищеварение и всасывание.
31. Роль печени и поджелудочной железы в процессе пищеварения.
32. Физиологические механизмы обмена веществ. Белковый обмен при активной мышечной работе и в период восстановления. Азотистый баланс. Регуляция белкового обмена.
33. Обмен углеводов в покое и при мышечной работе. Значение запасов углеводов для мышечной работоспособности. Регуляция углеводного обмена. Роль поджелудочной железы в регуляции уровня глюкозы в крови.
34. Обмен жиров. Роль жиров в энергообеспечении мышечной работы. Регуляция обмена жиров.
35. Обмен воды, минеральных веществ. Чувство жажды. Роль почек в обеспечении водно-солевого обмена. Питьевой режим при физических упражнениях разной мощности.
36. Физиология энергетического обмена. Понятия основного обмена, общего обмена и рабочей прибавки. Методы определения расхода энергии.
37. Нефрон. Механизм образования мочи; фильтрация и реабсорбция.
38. Температура тела и ее колебания при различных функциональных состояниях. Механизмы теплопродукции и теплоотдачи.
39. Температурное «ядро» и «оболочка» тела. Изменения температуры «ядра» и «оболочки» тела при мышечной работе.
40. Регуляция температуры тела. Терморецепторы, центры терморегуляции. Особенности терморегуляции при интенсивной физической нагрузке. Рабочая гипертермия.
42. Классификация сенсорных систем и общий план организации.
43. Зрительная сенсорная система и ее роль в регуляции движений.
44. Зрительная система как оптическая система. Механизм возникновения близорукости.
45. Слуховая сенсорная система и ее роль в регуляции движений.
46. Вестибулярная сенсорная система и ее роль в регуляции движений.
47. Строение и функции соматосенсорной системы. Проприорецепторы скелетных мышц и их роль в управлении движениями.
48. Обоняние и вкусовая чувствительность.
49. Физиология эндокринной системы. Механизм действия гормонов. Гипоталамо-гипофизарная система.
50. Гормоны гипофиза, их роль и особенности секреции.
51. Гормоны щитовидной железы, их роль и особенности секреции. Паратгормон паращитовидных желез.
52. Гормоны коркового слоя надпочечников, их роль в жизнедеятельности организма и в долговременной адаптации к физическим нагрузкам.
53. Гормоны мозгового вещества надпочечников. Роль симпато-адреналовой системы в процессе срочной адаптации.
54. Понятие об общем адаптационном синдроме. Его стадии. Роль желез внутренней секреции в адаптации к физическим нагрузкам и другим факторам среды.
55. Гормоны половых желез и их роль в жизнедеятельности организма. Влияние половых гормонов на белковый обмен.

## Образец экзаменационного билета:

Утверждено  
На заседании кафедры физиологии и общей биологии  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / Хисматуллина З.Р.

### БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Дисциплина Физиология человека и животных

#### Экзаменационный билет №1

1. Лимбическая система: строение и функции.
2. Механизмы регуляции сердечной деятельности в покое и при интенсивных физических нагрузках.
3. Пищеварение в желудке и кишечнике. Всасывание питательных веществ. Влияние мышечной работы на пищеварение и всасывание.

#### Критерии оценивания:

Отметка «отлично» ставится, если:

знания отличаются глубиной и содержательностью, дается полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные:

- студент свободно владеет научными понятиями;
- студент способен к интеграции знаний по определенной теме, структурированию ответа, к анализу положений существующих теорий, научных школ, направлений по вопросу билета;
- логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете;
- ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью студента;
- ответ иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики;
- студент демонстрирует умение вести диалог и вступать в научную дискуссию.

Отметка «хорошо» ставится, если:

знания имеют достаточный содержательный уровень, однако отличаются слабой структурированностью; раскрыто содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы:

- в ответе имеют место несущественные фактические ошибки, которые студент способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу;
- недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета;
- недостаточно логично построено изложение вопроса;
- ответ прозвучал недостаточно уверенно;
- студент не смог показать способность к интеграции и адаптации знаний или теории и практики.

Отметка «удовлетворительно» ставится, если:

знания имеют фрагментарный характер, отличаются поверхностностью и малой содержательностью содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные вопросы билета:

- программные материалы в основном излагаются, но допущены фактические ошибки;
- ответ носит репродуктивный характер;
- студент не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты;
- нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала;
- у студента отсутствуют представления о межпредметных связях.

Отметка «неудовлетворительно» ставится, если:

- обнаружено незнание или непонимание студентом существенной части социальной психологии;

- допускаются существенные фактические ошибки, которые студент не может исправить самостоятельно;

На большую часть дополнительных вопросов по содержанию экзамена студент затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.

### Примерные вопросы для контрольных работ

1. Строение и функции спинного мозга.
2. Строение и функции продолговатого мозга, моста и мозжечка. Их роль в регуляции движений.
3. Строение и функции среднего мозга. Роль среднего мозга в координации движений.
4. Строение и функции промежуточного мозга.
5. Подкорковые ядра: их строение и функции.
6. Строение и функции различных отделов автономной (вегетативной) нервной системы. Адаптационно-трофическая функция ВНС.
7. Лимбическая система: строение и функции.
8. Структурно-функциональная организация коры головного мозга.
9. Торможение в ЦНС и его механизмы. Значение торможения в регуляции физиологических функций. Виды торможения.
10. Высшая нервная деятельность. Условные и безусловные рефлексы.
11. Классификация условных рефлексов, условия и физиологические механизмы их образования.
12. Биологическая роль условных рефлексов. Торможение условных рефлексов.
13. Память. Нейрофизиологические механизмы кратковременной и долговременной памяти.
14. Законы гемодинамики. Объемная и линейная скорость кровотока. Сопротивление и факторы, его определяющие; влияние физической нагрузки.
15. Сердце как насос. Структурные и функциональные особенности сердечной мышцы (возбудимость, проводимость, сократимость, автоматия). Проводящая система сердца. Электрокардиограмма.
16. Показатели работы сердца. Минутный объем кровообращения и факторы, его определяющие. Ударный объем крови (систолический); факторы, его определяющие.
17. Частота сердечных сокращений в покое и при мышечной работе. Влияние на ЧСС положения тела в пространстве.
18. Механизмы регуляции сердечной деятельности в покое и при интенсивных физических нагрузках.
19. Характеристика различных участков кровеносного русла. Движение крови по венам. Значение венозного возврата крови для величины минутного объема кровообращения.
20. Артериальное давление. Факторы, определяющие систолическое, диастолическое и пульсовое давление. Изменение АД при различных видах мышечной деятельности. Нервная и гуморальная регуляция АД.
21. Дыхание и его функции. Внешнее дыхание. Общая характеристика дыхательной системы. Этапы газообмена в организме. Механизм вдоха и выдоха.
22. Легочная вентиляция. Анатомическое и физиологическое «мертвое» пространство. Оценка эффективности легочной вентиляции (ДО, ЖЕЛ, РОЭ, РОИ, ФОС, МОД).
23. Транспорт O<sub>2</sub> кровью. Гемоглобин и его соединения. Кислородная емкость крови и ее роль в обеспечении кислородом работающих мышц.
24. Транспорт CO<sub>2</sub> кровью.
25. Обмен газов в легких. Газовый состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Механизм газообмена между альвеолярным воздухом и кровью, между кровью и тканями. Роль миоглобина.
26. Оксигемоглобин и факторы, определяющие скорость его диссоциации в тканях. Понятие о сдвиге кривой диссоциации вправо (эффект Бора).
27. Максимальное потребление кислорода (МПК). Признаки достижения МПК. Факторы,

- определяющие и лимитирующие МПК.
28. Механизмы регуляции дыхания в покое и при мышечной работе. Физиологические сдвиги при задержке дыхания и гипервентиляции.
  29. Функции пищеварительного аппарата. Физиологические механизмы их регуляции. Чувство голода. Пищеварение в ротовой полости.
  30. Пищеварение в желудке и кишечнике. Всасывание питательных веществ. Влияние мышечной работы на пищеварение и всасывание.
  31. Роль печени и поджелудочной железы в процессе пищеварения.
  32. Физиологические механизмы обмена веществ. Белковый обмен при активной мышечной работе и в период восстановления. Азотистый баланс. Регуляция белкового обмена.
  33. Обмен углеводов в покое и при мышечной работе. Значение запасов углеводов для мышечной работоспособности. Регуляция углеводного обмена. Роль поджелудочной железы в регуляции уровня глюкозы в крови.
  34. Обмен жиров. Роль жиров в энергообеспечении мышечной работы. Регуляция обмена жиров.
  35. Обмен воды, минеральных веществ. Чувство жажды. Роль почек в обеспечении водно-солевого обмена. Питьевой режим при физических упражнениях разной мощности.
  36. Физиология энергетического обмена. Понятия основного обмена, общего обмена и рабочей прибавки. Методы определения расхода энергии.
  37. Нефрон. Механизм образования мочи; фильтрация и реабсорбция.
  38. Температура тела и ее колебания при различных функциональных состояниях. Механизмы теплопродукции и теплоотдачи.
  39. Температурное «ядро» и «оболочка» тела. Изменения температуры «ядра» и «оболочки» тела при мышечной работе.
  40. Регуляция температуры тела. Терморецепторы, центры терморегуляции. Особенности терморегуляции при интенсивной физической нагрузке. Рабочая гипертермия.
  42. Классификация сенсорных систем и общий план организации.
  43. Зрительная сенсорная система и ее роль в регуляции движений.
  44. Зрительная система как оптическая система. Механизм возникновения близорукости.
  45. Слуховая сенсорная система и ее роль в регуляции движений.
  46. Вестибулярная сенсорная система и ее роль в регуляции движений.
  47. Строение и функции соматосенсорной системы. Проприорецепторы скелетных мышц и их роль в управлении движениями.
  48. Обоняние и вкусовая чувствительность.
  49. Физиология эндокринной системы. Механизм действия гормонов. Гипоталамо- гипофизарная система.
  50. Гормоны гипофиза, их роль и особенности секреции.
  51. Гормоны щитовидной железы, их роль и особенности секреции. Паратгормон паращитовидных желез.
  52. Гормоны коркового слоя надпочечников, их роль в жизнедеятельности организма и в долговременной адаптации к физическим нагрузкам.
  53. Гормоны мозгового вещества надпочечников. Роль симпато-адреналовой системы в процессе срочной адаптации.
  54. Понятие об общем адаптационном синдроме. Его стадии. Роль желез внутренней секреции в адаптации к физическим нагрузкам и другим факторам среды.
  55. Гормоны половых желез и их роль в жизнедеятельности организма. Влияние половых гормонов на белковый обмен.

**Критерии оценки (в баллах):**

- 5 баллов выставляется студенту, если он полностью раскрыл суть вопросов контрольной работы;
- 4 балла выставляется студенту, если он допустил несколько неточностей в ответах на заданные вопросы;
- 3 балла выставляется студенту, если он полностью раскрыл суть только 1 вопроса либо все заданные

вопросы раскрыл не полностью;

- 1-2 балла выставляется студенту, если он ответил на 1 вопрос частично.

- 0 баллов выставляется студенту, если он не ответил на один вопрос.

#### 4.3. Рейтинг-план дисциплины

##### Физиология человека и животных

| Виды учебной деятельности студентов                                    | Балл за конкретное задание | Число заданий за семестр | Баллы       |              |
|--|----------------------------|--------------------------|-------------|--------------|
|  |                            |                          | Минимальный | Максимальный |
| <b>Модуль 1</b>  |                            |                          |             |              |
| <b>Текущий контроль</b>  |                            |                          |             |              |
| Аудиторная работа  | 10                         | 1                        | 1           | 10           |
| Контрольная работа   | 10                         | 1                        | 0           | 10           |
| <b>Модуль 2</b>  |                            |                          |             |              |
| <b>Текущий контроль</b>  |                            |                          |             |              |
| Аудиторная работа  | 10                         | 1                        | 1           | 10           |
| Контрольная работа   | 10                         | 1                        | 0           | 10           |
| <b>Модуль 3</b>  |                            |                          |             |              |
| <b>Текущий контроль</b>  |                            |                          |             |              |
| Аудиторная работа  | 10                         | 1                        | 1           | 10           |
| Контрольная работа   | 10                         | 1                        | 0           | 10           |
| <b>Итоговый контроль</b>   |                            |                          |             |              |
| Итоговая контрольная работа  | 10                         | 1                        | 0           | 10           |
| <b>Поощрительные баллы</b>   |                            |                          |             |              |
| Выполнение индивидуального задания                                     | -                          | -                        | -           | 10           |
| <b>Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)</b> |                            |                          |             |              |
| 1. Пропуск лекционных занятий  | -                          | -                        | -6          | 0            |
| 2. Пропуск практических занятий  | -                          | -                        | -10         | 0            |
| <b>Итоговый контроль</b>   |                            |                          |             |              |
| Экзамен  |                            |                          |             | 30           |
| Всего  |                            |                          |             | 110          |

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

#### Основная литература:

1. Нормальная физиология. В. 3 т.: учебное пособие для студ. высш. уч. заведений / [В.Н.Яковлев, И.Э. Есауленко, А.В.Сергиенко и др.]; под ред. В.Н.Яковлева. Т.1. Общая физиология. М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 240 с. 64 экз.
2. Нормальная физиология : учебник / под ред. акад. РАМН К. В. Судакова .— Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014 .— 880 с. : ил. — Предм. указ.: с. 852-875 .— Библиогр.: с. 849- 851 .— ISBN 978-5-9704-2872-6 : 1350 р. 15 экз.
3. Физиология центральной нервной системы : учебное пособие / В. М. Смирнов; Д. С. Свешников; В. Н. Яковлев; В. А. Правдивцев .— 5-е издание, исправленное .— М. : Академия, 2007 .— 368 с. : ил .— (Высшее профессиональное образование) .— Имеется электронный учебник. Доступ возможен с Зала доступа электронной информации. — ISBN 978-5-7695-4559-7 : 358 р. 20 экз.

#### дополнительная литература:

1. Возрастная анатомия и физиология : Учеб. пособ. для студ. вузов / Е. Н. Назарова, Ю. Д. Жилов .— М. : Академия, 2008 .— 267 с. : ил .— (Высшее профессиональное образование) .— ISBN 978-5-7695-4644-0 : 312 р. 00 к. — 310 р. 00 к. 21 экз
2. Большой практикум по физиологии человека и животных : В 2-х т. : уч. пособ. для студ., обуч. по напр. подг. бакалавра и магистра 020200 "Биология" и биолог. спец. Т. 2. Физиология висцеральных систем / А. Д. Ноздрачев [и др.] ; под ред. А. Д. Ноздрачева .— М. : Академия, 2007 .— 541с. : ил. — (Высшее профессиональное образование) .— ISBN 978-5-7695-3108-8 : 495 р. 00 к. — ISBN 978-5-7695-3111-8 : 682 р. 00 к. — 525.00. 12 экз.
3. Биология человека : учеб. пособие / А. В. Ахмадеев, Л. Б. Калимуллина .— Уфа : РИЦ БашГУ, 2012. 95 экз
4. Анатомия и возрастная физиология : учеб. для бакалавров / А. О. Дробинская .— Москва : Юрайт, 2012 .— 527 с. : ил .— (Бакалавр. Базовый курс) .— ISBN 978-5- 9916-1758-1 : 400 р. 00 к. 3 экз
5. Возрастная анатомия, физиология и гигиена : учеб. пособ.для студ. вузов, обуч. по напр. 050100 Пед. образование / А. Т. Исхакова .— Москва : Владос, 2012 .— 149 с. : ил .— ISBN 978-5-691-01828-2 : 180 р. 00 к. — 200 р. 00 к. 7 экз
6. Возрастная анатомия и физиология : учебник для СПО в 2 т. / З. В. Любимова, А. А. Никитина ; Моск. пед. гос. университет .— 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2016 .— (Профессиональное образование) .— ISBN 978-5-9916-6240-6. 11 экз.
7. Анатомия и физиология человека : учеб. пособ. / Н. И. Федюкович .— Ростов-на-Дону : Феникс, 2000 .— 416 с. — ISBN 5222007464 : 45 р. 1 экз.
8. Экспериментальная физиология [Электронный ресурс]: методические указания к практикуму для бакалавров / Башкирский государственный университет; сост. Л.А. Шарафутдинова. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2014. — Электрон. версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. — <URL:[https://elib.bashedu.ru/dl/local/Sharafutdinova\\_sost\\_Eksperimentalnaja\\_fiziologija\\_mu\\_2014.pdf](https://elib.bashedu.ru/dl/local/Sharafutdinova_sost_Eksperimentalnaja_fiziologija_mu_2014.pdf)>.
9. Физиология человека и животных [Электронный ресурс]. Ч. 2: метод. указания к малому практикуму / БашГУ; сост. Л. А. Шарафутдинова. — Уфа: РИО БашГУ, 2006. — Электрон. версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. —

#### 5.1. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и

**программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины**

1. Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ» - <https://elib.bashedu.ru/>
  2. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - <https://biblioclub.ru/>
  3. Электронная библиотечная система издательства «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
  4. Электронный каталог Библиотеки БашГУ - <http://www.bashlib.ru/catalogi/>
  5. Электронная информационно-образовательная среда БашГУ - <http://www.bashedu.ru/elektronnaya-informatsionno-obrazovatel'naya-sreda-bashgu>
- [LUMEN: HistologyIndex](#) Часть Медицинской образовательной сети Университета Лойола (Чикаго, США). Обширная база гистологических изображений по цитологии, типам тканей и органным системам, состоящая из 23 разделов
  - [NUS Histonet](#) Гистологическая сеть медицинского факультета Национального университета Сингапура (Малайзия). Высококачественная база гистологических изображений по всем разделам курса с минимальным текстовым сопровождением.
  - [AtlasofVeterinaryHistology](#) Web-страница школы ветеринарной медицины Университета штата Пенсильвания (США), содержащий набор слайдов к 11 занятиям по тканям и 12 занятиям по микроскопическому строению органных систем.
  - Цитология, гистология, эмбриология Сайт Московской медицинской академии им И.М. Сеченова [www.mma.ru/categories/student/ucheb/lecture/gist](http://www.mma.ru/categories/student/ucheb/lecture/gist)



## 6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

| Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы   | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы   | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа   |
|--|---|--|
| <p>1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: Аудитория №232(учебный корпус биофака), аудитория №332 (учебный корпус биофака)</p> <p>2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: аудитории №224(учебный корпус биофака), аудитория №230(учебный корпус биофака), аудитория №225 (учебный корпус биофака).</p> <p>3. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций: аудитория № 319 Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака), аудитория №231Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака).</p> <p>4. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория № 319 Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака), аудитория №231 Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака).</p> <p>5. помещения для самостоятельной работы: читальный зал №1, (главный корпус), аудитория № 428 (учебный корпус биофака).</p> | <p><b>Аудитория № 232</b><br/>Учебная мебель, доска, мультимедиа-проекторPanasonicPT-LB78VE, экран настенный ClassicNorma 244*183.</p> <p><b>Аудитория № 332</b><br/>Учебная мебель, доска, мультимедиа-проекторPanasonicPT-LB78VE, экран настенный ClassicNorma 244*183.</p> <p><b>Аудитория №225</b><br/>Учебная мебель, доска, колориметр KF-77</p> <p><b>Аудитория № 230</b><br/>Учебная мебель, доска, компьютер в составе: сист. блок USN Business, монитор 20” LG, клавиатура, мышь; экран на штативе Screen Media Apollo 153*203 см, мультимедийный проектор Vivitek D513W.</p> <p><b>Аудитория № 319<br/>Лаборатория ИТ</b><br/>Учебная мебель, доска, персональный компьютер в комплекте №1 iRU Corp – 15 шт.</p> <p><b>Аудитория № 231<br/>Лаборатория ИТ</b><br/>Учебная мебель, доска, экран белый, персональный компьютер в комплекте HPiO 20”CQ 100 eu моноблок (12шт)</p> <p><b>Читальный зал №1</b><br/>Учебная мебель, учебный и справочный фонд, неограниченный круглосуточный доступ к электронным библиотечным системам (ЭБС) и БД, стенд по пожарной безопасности, моноблоки стационарные – 5 шт, МФУ (принтер, сканер, копир) - 1 шт. Wi-Fi доступ для мобильных устройств.</p> <p><b>Аудитория № 428</b><br/>Учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор InFocusIN119HDx, ноутбук Lenovo 550, экран настенный ClassicNorma 200*200, моноблоки стационарные - 2 шт.</p> <p><b>Аудитория № 224</b><br/>Учебная мебель, доска, учебно-наглядные пособия.</p> | <p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные</p> <p>2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные</p> <p>3. Программное обеспечение Moodle. Официальный оригинальный английский текст лицензии для системы Moodle, <a href="http://www.gnu.org/licenses/gpl.html">http://www.gnu.org/licenses/gpl.html</a><br/>Перевод лицензии для системы Moodle, <a href="http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf">http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf</a></p> |

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины Физиология человека и животных  
(наименование дисциплины)

Очная

форма обучения

| <b>Вид работы</b>   | <b>Объем дисциплины</b> |
|---|-------------------------|
| Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)   | 3/108                   |
| Учебных часов на контактную работу с преподавателем:  | 43,7                    |
| лекций  | 14                      |
| практических/ семинарских   |                         |
| лабораторных  | 28                      |
| других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР) | 1,7                     |
| Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)  | 38,5                    |
| Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)   | 25,8                    |

Форма контроля:

экзамен: \_6\_ семестр

| №<br>п/п | Тема и содержание                       | Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах) |    |        |    |     | Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка) | Задания по самостоятельной работе студентов   | Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.) |
|----------|---|--|----|--------|----|-----|--|---|---|
|          |   | Всего  | ЛК | ПР/СЕМ | ЛР | СРС |  |   |   |
| 1        | 2                                       |  |    |        |    |     |  | 9   | 10  |
| 1.       | Физиология возбудимых тканей            | 15   | 2  |        | 4  | 5   | Основная литература: 1-3<br>Дополнительная литература: 1-9                       | Работа с основными и дополнительными литературными источниками, подготовка к контрольной работе | Контрольная работа, опрос   |
| 2.       | Физиология центральной нервной системы. | 15   | 2  |        | 4  | 5   | Основная литература: 1-3<br>Дополнительная литература: 1-9                       | Работа с основными и дополнительными литературными источниками, подготовка к контрольной работе | Контрольная работа, опрос   |
| 3.       | Физиология системы крови.               | 15   | 2  |        | 4  | 5   | Основная литература: 1-3<br>Дополнительная литература: 1-9                       | Работа с основными и дополнительными литературными источниками, подготовка к контрольной работе | Контрольная работа, опрос   |
| 4        | Физиология сердечно-сосудистой системы  | 15   | 2  |        | 4  | 5   | Основная литература: 1-3<br>Дополнительная литература: 1-9                       | Работа с основными и дополнительными литературными источниками, подготовка к контрольной работе | Контрольная работа, опрос   |

|   |   |     |    |  |    |      |  |   |                           |
|---|---|-----|----|--|----|------|--|---|---------------------------|
| 5 | Физиология пищеварительной системы. Физиология дыхательной системы      | 15  | 2  |  | 4  | 8,5  | Основная литература: 1-3<br>Дополнительная литература: 1-9 | Работа с основными и дополнительными литературными источниками, подготовка к контрольной работе | Контрольная работа, опрос |
| 6 | Физиология обмена веществ и энергии Физиология выделительных процессов. | 18  | 2  |  | 4  | 5    | Основная литература: 1-3<br>Дополнительная литература: 1-9 | Работа с основными и дополнительными литературными источниками, подготовка к контрольной работе | Контрольная работа, опрос |
| 7 | Физиология сенсорных систем.  | 15  | 2  |  | 4  | 5    | Основная литература: 1-3<br>Дополнительная литература: 1-9 | Работа с основными и дополнительными литературными источниками, подготовка к контрольной работе | Контрольная работа, опрос |
|   | <b>Всего часов:</b>   | 108 | 14 |  | 28 | 38,5 |  |   |                           |