

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ганеев Винер Валиахметович  
Должность: Директор  
Дата подписания: 31.10.2023 09:50:06  
Уникальный программный ключ:  
fceb25d7092f3bff743e8ad3f8d57fddc1f5e66

ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»  
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ  
ФАКУЛЬТЕТ ПЕДАГОГИКИ

Утверждено:  
на заседании кафедры биологии, экологии и химии  
протокол № 4 от 23.11.2022 г.  
Зав. кафедрой подписано ЭЦП/Онина С.А.

Согласовано:  
Председатель УМК  
факультета биологии и химии  
подписано ЭЦП/Чудинова Т.П.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
для заочной формы обучения**

Анатомия и физиология человека  
Обязательная часть

---

**программа бакалавриата**

Направление подготовки (специальность)  
44.03.01 Педагогическое образование

---

Направленность (профиль) подготовки  
Физическая культура

---

Квалификация  
Бакалавр

---

Разработчик (составитель) <u>Доцент, к. б.н., доцент</u> (должность, ученая степень, ученое звание)	<u>подписано ЭЦП/Кутлин Ю.Н.</u> (подпись, Фамилия И.О.)
---	---

Для приема: 2019-2020 г.

Бирск 2022 г.

Составитель / составители: Кутлин Ю.Н.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры биологии, экологии и химии протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_, протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_, протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_, протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_, протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

## Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.....	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся).....	5
4. Фонд оценочных средств по дисциплине .....	15
4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.....	15
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.....	16
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	28
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	28
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины.....	28
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	29

**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
Научные основы педагогической деятельности	Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний (ОПК-8);	ОПК-8.1. Знать научные основы педагогической деятельности, предметную область базовых дисциплин и (или) дисциплин, актуальных для освоения основных дисциплин профиля	Знать предметную область дисциплины
		ОПК-8.2. Уметь использовать специальные научные знания для осуществления педагогической деятельности	Уметь использовать специальные научные знания для осуществления педагогической деятельности
		ОПК-8.3. Владеть опытом и навыками осуществления педагогической деятельности на основе специальных научных знаний	Владеть опытом (для практики) и навыками осуществления педагогической деятельности на основе специальных научных знаний

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

Дисциплина «Анатомия и физиология человека» относится к обязательной части.

Дисциплина изучается на 1,2 курсе в 1,2,3,5,6 сессии.

Цель изучения дисциплины: формирование систематизированных знаний, умений и навыков в области анатомии и физиологии человека; о принципах системной организации, дифференциации, интеграции органов человека; о закономерностях функционирования организма, необходимых для реализации предмета «Основы безопасности жизнедеятельности» в школе, овладение навыками использования возможностей учебного предмета для достижения личностных и предметных результатов обучения.

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

ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»  
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ  
ФАКУЛЬТЕТ ПЕДАГОГИКИ

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины «Анатомия и физиология человека» на 1,2,3,5,6 сессию

заочная

форма обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	6/216
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	34.6
лекций	12
практических/ семинарских	0
лабораторных	20
контроль самостоятельной работы (КСР)	0
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) ФКР	2.6
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС)	162
Учебных часов на подготовку к экзамену, зачету (Контроль)	19.4

Форма контроля:

Зачет 2 сессия

Экзамен 3,6 сессия

№ 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.)
		Лек	Лаб	Зч	Эк	СР С			
1 курс / 1 сессия									
1	Анатомия человека								
1.1	<p>Введение. Ткани. Учение о костях и их соединениях</p> <p>Введение. Анатомия как наука и предмет преподавания. Определение анатомии как науки о происхождении и развитии, формах и строении тела человека. Краткий исторический очерк развития анатомии. Общая характеристика и классификация тканей. Условные оси, плоскости, линии, ориентиры, анатомические термины. Учение о костях – остеология. Общие данные о скелете и его функциях. Количество костей и их классификация. Строение кости. Классификация соединений костей. Скелет туловища. Позвоночный столб. Свободная верхняя конечность. Плечевая, лучевая, локтевая</p>	4				16	Осн. лит-ра №№ 1,2 Доп. лит-ра №№ 1,2	Тестирование	Лабораторная работа

	кости. Кости запястья, пясти, пальцев кисти, их строение. Строение тазовой кости. Крестцово-подвздошный сустав, его строение и движения в нем. Лобковый симфиз. Таз в целом. Свободная нижняя конечность. Бедренная, большеберцовая кость и малоберцовые кости, кости предплюсны, плюсны и пальцев стопы.							
1.2	Учение о мышцах — миология  Общая миология. Строение скелетной мышцы как органа. Классификация мышц. Вспомогательные аппараты мышц. Мышцы и фасции туловища. Мышцы груди собственные и пришельцы. Фасции груди. Мышцы и фасции живота. Поверхностные и глубокие мышцы шеи. Поверхностные и глубокие мышцы спины. Основные и вспомогательные мышцы вдоха и выдоха. Мышцы и фасции головы. Морфофункциональная характеристика мышц головы. Мышцы и фасции верхней конечности. Обзор мышц верхней конечности. Мышцы пояса верхней конечности, плеча, предплечья и кисти. Мышцы пояса нижней конечности, бедра, голени и стопы. Группы мышц, участвующие в движениях бедра в тазобедренном суставе, в движениях голени в коленном суставе, в движениях стопы в голеностопном суставе и суставах стопы и движения пальцев стопы.	2			14	Осн. лит-ра №№ 1,2 Доп. лит-ра №№ 1,2	Тестирование	Лабораторная работа
Итого по 1 курсу 1 сессии		6			30			

1 курс / 2 сессия								
1	Нервная система							
2	<p>Учение о нервной системе. Сенсорные системы</p> <p>Общий обзор строения нервной системы и ее роль в жизнедеятельности организма. Нервная ткань — основной компонент органов нервной системы. Спинной мозг. Положение, форма и строение спинного мозга. Серое вещество спинного мозга и его нейронная организация. Белое вещество спинного мозга. Проводящие пути спинного мозга. Головной мозг. Общий обзор головного мозга. Продолговатый мозг. Его общая морфология. Внутреннее строение продолговатого мозга. Белое и серое вещество. Задний мозг. Общая морфология моста, мозжечка и его ножек. Средний мозг. Общая морфология ножек мозга и пластинки четверохолмия. Серое и белое вещество среднего мозга. Промежуточный мозг. Общая морфология таламуса, метаталамуса, эпиталамуса, гипоталамуса. Морфология больших полушарий, их доли, основные борозды и извилины. Понятие о цитоархитектонике и миелоархитектонике коры. Лимбическая система мозга. Вегетативная (автономная) нервная система. Зрительный, слуховой,</p>	4		28	Осн. лит-ра №№ 1,2 Доп. лит-ра №№ 1,2	Тестирование	Лабораторная работа	

	обонятельный, вестибулярный.							
3	Зачет		1		4			
Итого по 1 курсу 2 сессии		4	1		32			
1 курс / 3 сессия								
1	ССС							
1.1	<p>Учение о сосудах - ангиология</p> <p>Кровеносная система. Артерии, капилляры, вены. Сердце. Топография, форма и размеры сердца. Проекция сердца на переднюю поверхность грудной клетки. Околосердечная сумка. Строение сердца, его стенки, полости, клапаны. Особенности строения сердечной мышцы. Сосуды большого круга кровообращения. Аорта и ее отделы. Ветви восходящего ствола аорты. Ветви дуги аорты. Артерии шеи и головы. Плечеголовной ствол. Общая сонная и подключичная артерии. Артериальный круг основания головного мозга. Артерии верхней конечности: подключичная и подмышечная артерии. Их ветви. Артерии плеча, предплечья и кисти. Артериальные сети вокруг плечевого, локтевого и лучезапястного суставов. Поверхностная и глубокая ладонные дуги. Ветви нисходящего отдела аорты. Вены большого круга кровообращения.</p>	2			8	Осн. лит-ра №№ 1,2 Доп. лит-ра №№ 1,2	Тестирование	Лабораторная работа

	Система верхней поллой вены. Пути оттока крови от головы, шеи, верхней конечности и верхней половины туловища. Система нижней поллой вены. Лимфатическая система.								
2	ВО								
2.1	Учение о внутренностях  Общая характеристика внутренних органов. Строения пищеварительной системы и ее функциональное значение. Дыхательная система. Мочеполовой аппарат. Эндокринных желез и их классификация. Гормоны и их роль в регуляции функций организма. Гипофиз, эпифиз, щитовидная железа, надпочечник, паращитовидные железы, эндокринные части половых желез и поджелудочной железы, их структурная и функциональная характеристика.		4			13	Осн. лит-ра №№ 1,2 Доп. лит-ра №№ 1,2	Тестирование	Лабораторная работа
2.2	Экзамен				1	9			
Итого по 1 курсу 3 сессии			6		1	30			
2 курс / 5 сессия									
1	Физиология вицеральных систем								
1.1	Физиология дыхательной системы. Дыхание и обмен веществ	1	2			10	Осн. лит-ра №№ 1,2 Доп. лит-ра №№ 1,2	Тестирование	Лабораторная работа

	<p>Дыхание и обмен веществ. Определение «нормальных» параметров респираторной функции. формулы и номограммы</p> <p>Определение тренированности дыхательной мускулатуры Влияние наполнения легких на продолжительность задержки дыхания Спирометрия. определение ЖЕЛ и составляющих ее объемов.</p>								
1.2	<p>Строение и функции выделительной системы</p> <p>Строение почки. Нервная регуляция деятельности почки.</p>	1	2			8	<p>Осн. лит-ра №№ 1,2</p> <p>Доп. лит-ра №№ 1,2</p>	Тестирование	Лабораторная работа
1.3	<p>Пищеварительная система</p> <p>Структурно-функциональная организация пищеварительной системы. Секреторная функция. Моторная функция. Физиологические механизмы голода, аппетита, жажды. Физиология питания. Переваривание крахмала ферментами слюны человека. Влияние желчи на жиры. Переваривание белков. Физиолого-гигиенические основы питания. Составление пищевого рациона. Ферменты переваривания пищевых веществ. Мембранное пищеварение и всасывание. Сущность обмена веществ. Теплообмен и регуляция температуры тела. Обмен белков. Обмен жиров. Обмен углеводов. Минеральные соли и вода. Витамины. Принципы составления</p>	2	2			8	<p>Осн. лит-ра №№ 1,2</p> <p>Доп. лит-ра №№ 1,2</p>	Тестирование	Лабораторная работа

	пищевых рационов. Рациональное питание. Концепция адекватного питания.								
Итого по 2 курсу 5 сессии		4	6			26			
2 курс / 6 сессия									
1	Физиология ВНД и сенсорных систем								
1.1	<p>Физиология высшей нервной деятельности</p> <p>Выработка и угасание условного рефлекса. Определение функциональной межполушарной асимметрии. Связь реактивности с личностными чертами. Определение объема кратковременной памяти. Функциональная структура поведенческого акта. Детекция лжи. Физиологические основы психической деятельности человека. Условные рефлексы. Доминанта. Память. Внимание. Мышление. Речь.</p>	1	2			29	Осн. лит-ра №№ 1,2 Доп. лит-ра №№ 1,2	Тестирование	Лабораторная работа
1.2	<p>Физиология сенсорных систем</p> <p>Общая принципы строения и физиология сенсорных систем. Механизмы сенсорного преобразования и проведения сигналов. Соматосенсорная система. Гравитационная сенсорная система. Слуховая сенсорная система. Физические характеристики звуковых сигналов. Зрительная сенсорная система. Организация фоторецепторов. Определение остроты зрения.</p>	1	2			28	Осн. лит-ра №№ 1,2 Доп. лит-ра №№ 1,2	Тестирование	Лабораторная работа

	Обнаружение слепого пятна (опыт Мариотта). Формирование изображения на сетчатке. Стереоскопическое зрение. Цветовое зрение. Определение остроты слуха по В.И. Воячку (шепотная речь). Бинауральный слух. Исследование костной и воздушной проводимости звука. Определение порогов различения. Исследование вкусового анализатора. Определение чувствительности обонятельного анализатора (ольфактометрия). Взаимодействие вкусового и обонятельного анализаторов. Эстеziометрия кожи. Температурная рецепция. Проприоцептивная сенсорная система. Хеморецепторные сенсорные системы. Основные принципы восприятия, передачи и переработки информации в организме.								
1.3	Экзамен				1	9			
Итого по 2 курсу 6 сессии		2	4		1	66			
Итого по дисциплине		12	20	1	2	184			

#### 4. Фонд оценочных средств по дисциплине

##### 4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и формулировка компетенции: Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний (ОПК-8);

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Зачет)	
		Незачтено	Зачтено
ОПК-8.1. Знать научные основы педагогической деятельности, предметную область базовых дисциплин и (или) дисциплин, актуальных для освоения основных дисциплин профиля	Знать предметную область дисциплины	Знания не сформированы	Знания сформированы, но имеют отдельные пробелы и неточности
ОПК-8.2. Уметь использовать специальные научные знания для осуществления педагогической деятельности	Уметь использовать специальные научные знания для осуществления педагогической деятельности	Умения не сформированы	Умения в основном сформированы
ОПК-8.3. Владеть опытом и навыками осуществления педагогической деятельности на основе специальных научных знаний	Владеть опытом (для практики) и навыками осуществления педагогической деятельности на основе специальных научных знаний	Владение навыками не сформировано	Владение навыками в основном сформировано

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Экзамен)			
		2 (Неудовлетворительно)	3 (Удовлетворительно)	4 (Хорошо)	5 (Отлично)
ОПК-8.1. Знать научные основы педагогической деятельности, предметную область базовых дисциплин и (или) дисциплин, актуальных для освоения основных дисциплин профиля	Знать предметную область дисциплины	Знания не сформированы	Знания недостаточно сформированы, несистемны	Знания сформированы, но имеют отдельные пробелы и неточности	Знания полностью сформированы
ОПК-8.2. Уметь использовать специальные научные знания для осуществления педагогической деятельности	Уметь использовать специальные научные знания для осуществления педагогической деятельности	Умения не сформированы	Умения не полностью сформированы	Умения в основном сформированы	Умения полностью сформированы
ОПК-8.3. Владеть опытом и навыками осуществления педагогической деятельности на основе специальных научных знаний	Владеть опытом (для практики) и навыками осуществления педагогической деятельности на основе специальных научных знаний	Владение навыками не сформировано	Владение навыками неуверенное	Владение навыками в основном сформировано	Владение навыками уверенное

**4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.**

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ОПК-8.1. Знать научные основы педагогической деятельности, предметную область базовых дисциплин и (или) дисциплин, актуальных для освоения основных дисциплин профиля	Знать предметную область дисциплины	тестовые задание № 1-100, Лабораторные работы № 1-22
ОПК-8.2. Уметь использовать специальные научные знания для осуществления педагогической деятельности	Уметь использовать специальные научные знания для осуществления педагогической деятельности	Лабораторные работы № 1-22
ОПК-8.3. Владеть опытом и навыками осуществления педагогической деятельности на основе специальных научных знаний	Владеть опытом (для практики) и навыками осуществления педагогической деятельности на основе специальных научных знаний	Лабораторные работы № 1-22

### Тестовые задания

Описание тестовых заданий: тестовые задания включают тесты закрытого типа (с одним правильным ответом), тесты на установлении последовательности и на установление соответствия. Оценка за выполнение тестовых заданий выставляется на основании процента заданий, выполненных студентами в процессе прохождения промежуточного и рубежного контроля знаний

тестовые задание № 1-100

#### 1. Рост трубчатых костей в толщину происходит за счет:

- 1) надкостницы
- 2) эпифизарной пластинки
- 3) диафиза
- 4) суставного хряща

#### 2. К какому виду соединения костей относятся швы черепа?

- 1) к синхондрозу;
- 2) к синдесмозу;
- 3) к синостозу;
- 4) к диартрозу.

#### 3. Кости, имеющие в теле полость, выстланную слизистой оболочкой и заполненную воздухом, называются:

- 1) трубчатые;
- 2) плоские;
- 3) воздухоносные;
- 4) губчатые;

#### 4. Какие кости принадлежат костям туловища?

- 1) лопатки, ребра, позвонки;
- 2) ключицы, позвонки, тазовые кости;
- 3) позвонки, крестец, копчик, грудина, ребра;
- 4) кости поясов и конечностей.

5. Чем оканчивается ость лопатки?

- 1) клювовидным отростком;
- 2) вырезкой лопатки;
- 3) надостной ямкой;
- 4) акромионом.

**6. К собственным мышцам спины относятся:**

- 1) длиннейшая мышца спины;
- 2) трапецевидная мышца;
- 3) широчайшая мышца спины;
- 4) ромбовидная мышца

**7. Какая мышца участвует в движении нижней челюсти назад?**

- 1) височная мышца;
- 2) жевательная мышца;
- 3) медиальная крыловидная мышца;
- 4) латеральная крыловидная мышца.

**8. Куда прикрепляется двуглавая мышца плеча?**

- 1) к бугристости локтевой кости;
- 2) к головке локтевой кости;
- 3) к венечному отростку локтевой кости;
- 4) к бугристости лучевой кости.

**9. Какая кишка относится к толстому отделу кишечника?**

- 1) двенадцатиперстная кишка;
- 2) подвздошная кишка;
- 3) ободочная кишка;
- 4) тощая кишка.

**10. Куда впадает общий желчный проток?**

- 1) в желчный пузырь;
- 2) в тощую кишку;
- 3) в подвздошную кишку;
- 4) в двенадцатиперстную кишку.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения тестовых заданий

Описание методики оценивания выполнения тестовых заданий: оценка за выполнение тестовых заданий ставится на основании подсчета процента правильно выполненных тестовых заданий.

**Критерии оценки:**

- оценка "**отлично**" выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 81 – 100 %;
- оценка "**хорошо**" выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 61 – 80 %;
- оценка "**удовлетворительно**" выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 41 – 60 %;
- оценка "**неудовлетворительно**" выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 40 %;

## Лабораторная работа

### Лабораторные работы № 1-22

#### Тема1: Кости и соединения туловища

Скелет человека условно разделяют на осевой и добавочный. К осевому скелету относятся: позвоночный столб, грудная клетка и череп; к добавочному - кости верхних и нижних конечностей. В скелете туловища выделяют позвоночный столб и грудную клетку. Позвоночник состоит из 33-34 позвонков, объединенных в следующие отделы: шейный (7 позвонков), грудной (12 позвонков), поясничный (5 позвонков), крестцовый (5 позвонков) и копчиковый (4-5 позвонков). Позвонки двух нижних отделов срастаются и образуют крестец и кончик.

Грудная клетка состоит из грудины и 12 пар ребер. Передние части ребер хрящевые. Хрящи 1-VI пары ребер сочленяются с грудиной, это истинные ребра. VIII-IX пары ребер своими хрящами соединяются с хрящом VII ребра, образуя реберную дугу, это ложные ребра. Хрящи X пары иногда участвуют в образовании реберной дуги, но чаще, как и хрящи 11 и 12 пар, заканчиваются свободно в мышцах живота и называются колеблющимися ребрами.

Наглядные пособия: скелет человека, позвоночный столб на планшете, набор позвонков, ребра, муляжи суставов, распилы костей, таблицы «Скелет человека», атлас, раздел учебника - «Скелет туловища» (стр. 21 -31).

Задания для лабораторной работы

**Задание 1.** Рассмотрите рис. 3 атласа и найдите на позвонках vertebrae следующие структуры:

- тело позвонка
- дугу позвонка
- позвоночное отверстие
- остистый отросток
- поперечные отростки
- верхние и нижние суставные отростки
- верхние и нижние межпозвоночные вырезки.

Зарисуй те в тетради схему строения типичного позвонка.

**Задание 2.** Сравните строение позвонков разных отделов позвоночника:

- рассмотрите особенности строения атланта и эпистрофия на муляжах, используя рис 3 атласа;
- выделите признаки различия в строении шейных, грудных и поясничных позвонков и заполните таблицу 1.

Таблица 1

Особенности строения позвонков

Название отдела	Отличительные признаки
Шейный	
Грудной	
Поясничный	

**Задание 3.** Рассмотрите рис. 4 атласа и найдите на крестце sacrum:

- основание крестца

- верхушку крестца
- поперечные линии
- передние и задние крестцовые отверстия
- верхние суставные отростки
- ушковидные поверхности.

На задней поверхности крестца рассмотрите срединный крестцовый гребень (слившиеся остистые отростки), парные суставные гребни (слившиеся суставные отростки) и боковые (слившиеся поперечные отростки) гребни.

**Задание 4.** а) Рассмотрите рис. 1.12 учебника и найдите на ребре costa:

- головку ребра
- шейку ребра
- тело
- бугорок ребра
- верхний и нижний края ребра.

Рассмотрите сочленовные поверхности и научитесь правильно сочленять ребро с грудным позвонком, б) Рассмотрите сочленение ребер с грудиной (рис. 6 атласа) и научитесь различать истинные, ложные и колеблющиеся ребра.

**Задание 5.** а) Рассмотрите соединение костей и найдите в скелете туловища:

- синхондрозы
- синостозы
- симфизы.

б) Используя рис. 5 и 7 атласа и рис. 1.14 учебника, найдите на скелете человека:

- атлантино-затылочный сустав
- центральный атлантоосевой сустав
- межпозвоночный сустав.

Изучите классификацию и выделите структуры, увеличивающие прочность данных суставов. Определите оси вращения в суставах. Работу оформите в виде таблицы 2.

Таблица 2

Строение суставов

Название сустава	Тип сустава	Форма сустава	Вспомогательные структуры	Оси вращения

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения лабораторной работы

### Лабораторные работы

Описание методики оценивания выполнения лабораторных работ: оценка за выполнение лабораторных работ ставится на основании знания теоретического материала по теме работы, умений и навыков применения знаний на практике, работы с оборудованием, анализировать результаты работы.

#### Критерии оценки (в баллах):

- **5** выставляется студенту, если демонстрируются знания темы, цели и задач лабораторной работы, хода работы, демонстрируется полное знание теоретического материала по теме лабораторной работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются умения и навыки работы с компьютером и графическими редакторами, применения знания на практике, анализа результатов работы и формулирование выводов, владение навыками прикладной деятельности;

- **4** выставляется студенту, если демонстрируются знания темы, цели и задач лабораторной работы, хода работы, демонстрируется неполное знание фактического материала по теме лабораторной работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются

некоторые недостатки умения работать с компьютером и графическими редакторами, применять знания на практике, недостатки владения навыками прикладной деятельности и способности анализировать результаты работы, формулировать выводы, проследить причинно-следственные связи;

- **3** выставляется студенту, если демонстрируются неполные знания цели и задач лабораторной работы, хода работы, демонстрируется неполное, несистемное знание теоретического материала по теме лабораторной работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются заметные недостатки в умении работать с компьютером и графическими редакторами, применять знания на практике, недостаточно владеет навыками прикладной деятельности, способностью анализировать результаты работы и формулировать выводы, проследить причинно-следственные связи;

- **2** выставляется студенту, если демонстрируются полное или почти полное отсутствие знания цели и задач лабораторной работы, хода работы, демонстрируется полное или почти полное отсутствие знания теоретического материала по теме лабораторной работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются значительные недостатки умения работать с компьютером и графическими редакторами, применять знания на практике, владения навыками прикладной деятельности, способности анализировать результаты работы и формулировать выводы, проследить причинно-следственные связи.

### Зачет

Зачет является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций.

Примерные вопросы к зачету, 1 курс / 2 сессия

1. Предмет анатомии и методы анатомического исследования. Роль отечественных ученых в развитии функциональной, возрастной и спортивной анатомии.
2. Ткани животного организма. Понятие о эпителиальной и соединительной тканях.
3. Строение и состав кости. Остеон. Компактное и губчатое вещество костей. Классификация костей.
4. Рост и развитие костей. Виды окостенения. Первичные и вторичные кости.
5. Непрерывные соединения костей. Полусуставы.
6. Строение суставов. Типы суставов и их биохимическая и классификация.
7. Позвоночный столб. Строение и соединение костей позвоночного столба. Особенности позвонков в различных отделах позвоночника. Физиологические изгибы позвоночника.
8. Грудная клетка. Строение и соединение костей. Понятие о костном сегменте.
9. Строение скелета верхней конечности. Особенности строения верхней конечности как орудия труда.
10. Строение скелета нижней конечности. Особенности строения нижней конечности как органа опоры и передвижения.
11. Мозговой отдел черепа человека. Строение и соединение костей мозгового черепа. Строение основания черепа.
12. Лицевой отдел черепа. Строение костей лицевого черепа. Глазница и носовая полость. Височно-нижнечелюстной сустав и мышцы, определяющие движение в суставе.
13. Мышечные ткани. Строение скелетной мышцы. Саркомер. Классификация скелетных мышц по форме и функции
14. Работа мышц. Мышцы синергисты и антагонисты. Виды рычагов в биомеханике.
15. Мимические мышцы. Их топография, строение и функции.
16. Мышцы шеи и спины, их топография, строение, функции.
17. Мышцы груди и живота, их топография, строение, функции.
18. Мышцы верхних конечностей, их топография, строение, функции.
19. Плечевой сустав: строение, форма, биомеханика, мышцы, действующие на сустав.

20. Локтевой и лучезапястный суставы: строение, форма, биомеханика, мышцы, действующие на суставы.
21. Тазобедренный сустав: его строение, форма, биомеханика, мышцы, действующие на сустав.
22. Коленный и голеностопный суставы: строение, форма, биомеханика, мышцы, действующие на суставы.
23. Вспомогательные аппараты мышц и их функции.
24. Общая анатомия и значение нервной системы, взаимосвязь ее отделов. Нервная ткань. Белое и серое вещество мозга. Центральная и периферическая нервная система.
25. Рефлекс. Понятие о рефлекторной дуге. Синапсы.
26. Спинной мозг: его развитие, положение в позвоночном канале, внешнее строение.
27. Серое вещество мозга и его нейронная организация.
28. Белое вещество спинного мозга. Проводящие пути, их топография и функции.
29. Спинномозговой нерв, его формирование. Ветви спинномозгового нерва и области их распределения.
30. Спинномозговые нервы шейной и грудной областей спинного мозга.
31. Спинномозговые нервы поясничной и крестцовой областей спинного мозга.
32. Черепные нервы. Их положение и области иннервации.
33. Головной мозг: его отделы. Оболочки мозга.
34. Анатомия и топография продолговатого мозга, его части, внутреннее строение.
35. Задний мозг. Анатомия и топография моста, его части, внутреннее строение.
36. Мозжечок: его анатомия, топография и функциональное значение. Кора и ядра мозжечка.
37. Анатомия и топография среднего мозга, его части, их внутреннее строение. Положение ядер и проводящих путей в среднем мозге.
38. Анатомия и топография промежуточного мозга, его отделы.
39. Морфология коры больших полушарий: доли, борозды и извилины.
40. Понятие о цитоархитектонике коры. Морфологические основы локализации функций в коре.
41. Базальные ганглии больших полушарий: их строение и значение. Боковые желудочки.
42. Орган зрения. Его строение и связь с мозгом.
43. Орган слуха и равновесия. Наружное, среднее и внутреннее ухо. Их строение и связь с мозгом.
44. Органы вкуса и обоняния. Их строение и связь с мозгом.
45. Строение симпатического отдела автономной нервной системы.
46. Строение парасимпатического отдела автономной нервной системы.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения зачёта

При оценке ответа на зачете максимальное внимание должно уделяться тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий, насколько ответ самостоятельный, использованы ли ранее приобретенные знания, раскрыты ли причинно-следственные связи, насколько высокий уровень умения оперирования научными категориями, анализа информации.

При оценивании зачета учитываются результаты всей практической деятельности студентов в рамках дисциплины в течение семестра. Зачет выставляется при условии правильного выполнения в полном объеме всех заданий.

#### **Критерии оценки:**

«**зачтено**» выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Все задания и практические работы за семестр выполнены полностью без неточностей и ошибок;

«**не зачтено**» выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается

отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент допустил грубые ошибки при выполнении практических работ в семестре или не выполнил задания.

### Экзаменационные билеты

Экзамен (зачет) является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций. Структура экзаменационного билета: в билете указывается кафедра в рамках нагрузки которой реализуется данная дисциплина, форма обучения, направление и профиль подготовки, дата утверждения; билет может включать в себя теоретический(ие) вопрос(ы) и практическое задание (кейс-задание).

Примерные вопросы к экзамену, 1 курс / 3 сессия

1. Предмет анатомии и методы анатомического исследования. Роль отечественных ученых в развитии функциональной, возрастной и спортивной анатомии.
2. Ткани животного организма. Понятие о эпителиальной и соединительной тканях.
3. Строение и состав кости. Остеон. Компактное и губчатое вещество костей. Классификация костей.
4. Рост и развитие костей. Виды окостенения. Первичные и вторичные кости.
5. Непрерывные соединения костей. Полусуставы.
6. Строение суставов. Типы суставов и их биохимическая и классификация.
7. Позвоночный столб. Строение и соединение костей позвоночного столба. Особенности позвонков в различных отделах позвоночника. Физиологические изгибы позвоночника.
8. Грудная клетка. Строение и соединение костей. Понятие о костном сегменте.
9. Строение скелета верхней конечности. Особенности строения верхней конечности как орудия труда.
10. Строение скелета нижней конечности. Особенности строения нижней конечности как органа опоры и передвижения.
11. Мозговой отдел черепа человека. Строение и соединение костей мозгового черепа. Строение основания черепа.
12. Лицевой отдел черепа. Строение костей лицевого черепа. Глазница и носовая полость. Височно-нижнечелюстной сустав и мышцы, определяющие движение в суставе.
13. Мышечные ткани. Строение скелетной мышцы. Саркомер. Классификация скелетных мышц по форме и функции
14. Работа мышц. Мышцы синергисты и антагонисты. Виды рычагов в биомеханике.
15. Мимические мышцы. Их топография, строение и функции.
16. Мышцы шеи и спины, их топография, строение, функции.
17. Мышцы груди и живота, их топография, строение, функции.
18. Мышцы верхних конечностей, их топография, строение, функции.
19. Плечевой сустав: строение, форма, биомеханика, мышцы, действующие на сустав.
20. Локтевой и лучезапястный суставы: строение, форма, биомеханика, мышцы, действующие на суставы.
21. Тазобедренный сустав: его строение, форма, биомеханика, мышцы, действующие на сустав.
22. Коленный и голеностопный суставы: строение, форма, биомеханика, мышцы, действующие на суставы.
23. Вспомогательные аппараты мышц и их функции.
24. Общая анатомия и значение нервной системы, взаимосвязь ее отделов. Нервная ткань. Белое и серое вещество мозга. Центральная и периферическая нервная система.
25. Рефлекс. Понятие о рефлекторной дуге. Синапсы.
26. Спинной мозг: его развитие, положение в позвоночном канале, внешнее строение.
27. Серое вещество мозга и его нейронная организация.
28. Белое вещество спинного мозга. Проводящие пути, их топография и функции.

29. Спинномозговой нерв, его формирование. Ветви спинномозгового нерва и области их распределения.
30. Спинномозговые нервы шейной и грудной областей спинного мозга.
31. Спинномозговые нервы поясничной и крестцовой областей спинного мозга.
32. Черепные нервы. Их положение и области иннервации.
33. Головной мозг: его отделы. Оболочки мозга.
34. Анатомия и топография продолговатого мозга, его части, внутреннее строение.
35. Задний мозг. Анатомия и топография моста, его части, внутреннее строение.
36. Мозжечок: его анатомия, топография и функциональное значение. Кора и ядра мозжечка.
37. Анатомия и топография среднего мозга, его части, их внутреннее строение. Положение ядер и проводящих путей в среднем мозге.
38. Анатомия и топография промежуточного мозга, его отделы.
39. Морфология коры больших полушарий: доли, борозды и извилины.
40. Понятие о цитоархитектонике коры. Морфологические основы локализации функций в коре.
41. Базальные ганглии больших полушарий: их строение и значение. Боковые желудочки.
42. Орган зрения. Его строение и связь с мозгом.
43. Орган слуха и равновесия. Наружное, среднее и внутреннее ухо. Их строение и связь с мозгом.
44. Органы вкуса и обоняния. Их строение и связь с мозгом.
45. Строение симпатического отдела автономной нервной системы.
46. Строение парасимпатического отдела автономной нервной системы.
47. Общий план строения внутренних органов. Трубоччатые и паренхиматозные органы.
48. Строение органов ротовой полости. Зубы. Зубная формула. Язык. Слюнные железы.
49. Глотка, пищевод, желудок: анатомия и топография.
50. Кишечник: его отделы, строение стенок.
51. Печень и поджелудочная железа: их строение и топография.
52. Строение полостей носа и гортани. Хрящи, мышцы и полости гортани. Гортань как орган голосообразования.
53. Трахея, бронхи и легкие. Их строение и топография. Строение ацинуса легкого.
54. Общий обзор, топография и строение трубчатых органов мочевыделительной системы.
55. Строение и топография почки. Нефрон – структурно-функциональная единица почки.
56. Яичко: строение и топография. Придаточные железы мужской половой системы.
57. Яичники, их топография и строение. Строение матки и маточных труб.
58. Классификация эндокринных желез, их общая характеристика. Гипофиз и эпифиз.
59. Периферические эндокринные железы. Щитовидная железа, паращитовидные железы, надпочечники, железы смешанной секреции.
60. Строение сердца. Камеры сердца, их анатомия, рельеф внутренней поверхности. Клапанный аппарат сердца.
61. Особенности строения миокарда предсердий и желудочков. Иннервация и кровоснабжение сердца.
62. Проводящая система сердца и ее значение.
63. Общая характеристика строения кровеносных сосудов. Артерии и вены, их строение и классификация. Микроциркуляторное русло.
64. Аорта и ее отделы. Ветви дуги аорты, кровоснабжение головы и верхних конечностей.
65. Ветви нисходящей аорты, кровоснабжение туловища и нижних конечностей.
66. Система верхней полой вены. Вены головы и верхних конечностей.
67. Система нижней полой вены. Вены туловища и нижних конечностей.
68. Лимфа. Принципы строения лимфатической системы (капилляры, сосуды, стволы, протоки, их общая характеристика). Пути оттока лимфы в венозное русло. Органы кроветворения и иммунной системы, их классификация. Строение красного костного мозга, тимуса, селезенки и лимфатических узлов.

## Примерные вопросы к экзамену, 2 курс / 6 сессия

1. Предмет анатомии и физиологии человека.
2. История развития взглядов на биоэлектрические явления.
3. Критерии оценки функционального состояния возбудимой ткани (определение понятий возбудимость, порог возбуждения, функциональная лабильность).
4. Основные физиологические состояния мембран, ионные механизмы обеспечивающие их поддержание (ПП, ПД).
5. Структура ионселективных каналов и влияние степени их активации на процессы возбуждения в клетке.
6. Механизм раздражения клетки, волокна электрическим током.
7. Механизмы проведения возбуждения.
8. Функции и свойства поперечнополосатых мышц.
9. Молекулярно-клеточный механизм мышечного сокращения
10. Зависимость свойств поперечнополосатых мышц от удлинения.
11. Утомление мышц.
12. Функции и свойства гладких мышц
13. Нервная система и ее компоненты.
14. Проведение возбуждения между клетками. Физиология синапсов. Строение, классификация и функциональные свойства синапсов.
15. Особенности передачи возбуждения в синапсах ЦНС. Возбуждающие и тормозные синапсы и их медиаторные механизмы, ВПСП и ТПСП.
16. Основные принципы и особенности распространения возбуждения в ЦНС (дивергенция, конвергенция, реверберация, окклюзия, облегчение и др.).
17. Рефлекс, структура рефлекторной дуги.
18. Структура и функции спинного мозга.
19. Структура и функции заднего мозга.
20. Структура и функции среднего мозга.
21. Мозжечок
22. Структура и функции промежуточного мозга.
23. Функции коры больших полушарий.
24. Электроэнцефалография.
25. Сравнительная структурно-функциональная характеристика симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы, синергизм и относительный антагонизм их влияний.
26. Эндокринная система: строение, функции, нарушения развития, их профилактика.
27. Щитовидная железа, строение, функции, нарушения развития, их профилактика. Паращитовидные железы.
28. Поджелудочная железа, строение, функции, нарушения развития, их профилактика.
29. Надпочечники, строение, функции, нарушения развития.
30. Половые железы, строение, функции, специфическое и неспецифическое действие половых гормонов на органы—мишени, нарушения развития половых желез.
31. Гипофиз, строение, функции, нарушения развития, их профилактика.
32. Гипоталамо-гипофизарная система регуляции функций организма.
33. Кровь, ее функции состав, количество и физико-химические свойства.
34. Молекулярно-клеточные основы разделения крови на группы, клиническое значение групп крови и резус-фактора.
35. Роль гемостаза в поддержании целостности организма. Противосвертывающая система крови.
36. Функции белков плазмы крови.
37. Кровотворение и его регуляция.

38. Защитная функция крови.
39. Лимфа, ее состав, функции образование.
40. Общие принципы строения сердца.
41. Свойства сердечной мышцы.
42. Механическая работа сердца.
43. Электрокардиограмма.
44. Нервная регуляция деятельности сердца.
45. Гуморальная регуляция деятельности сердца.
46. Строение сосудов и функциональные типы сосудов.
47. Основные законы гемодинамики.
48. Давление в артериальном русле.
49. Артериальный пульс.
50. Капиллярный кровоток.
51. Кровообращение в венах.
52. Нервная регуляция системного кровообращения.
53. Гуморальная регуляция системного кровообращения.
54. Местная регуляция системного кровообращения.
55. Дыхательные движения, функции дыхательных мышц.
56. Легочная вентиляция, легочные объемы.
57. Механика дыхания.
58. Механизм газообмена между легкими и тканями.
59. Перенос кислорода кровью. Кривая диссоциации оксигемоглобина.
60. Перенос углекислого газа кровью.
61. Структура дыхательного центра. Значение различных отделов дыхательного центра в регуляции дыхания.
62. Регуляция дыхания.
63. Значение пищеварения. Общий план строения пищеварительной системы.
64. Пищеварение в ротовой полости.
65. Пищеварение в желудке.
66. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении.
67. Всасывание и моторная функция кишечника.
68. Обмен веществ, основные показатели (основной обмен, валовый обмен, рабочая прибавка).
69. Параметры обменных процессов в организме. Интенсивность энергетического обмена (правило Рубнера).
70. Теплообмен и регуляция температуры тела.
71. Обмен белков.
72. Обмен жиров.
73. Обмен углеводов.
74. Минеральные соли и вода.
75. Витамины.
76. Принципы составления пищевых рационов.
77. Физиология почки.
78. Регуляция деятельности почек.
79. Сенсорная система, ее структура, свойства и функции.
80. Зрительный анализатор, восприятие зрительной информации.
81. Слух человека.
82. Периферические и центральные механизмы чувства равновесия.
83. Соматосенсорная система.
84. Физиология вкуса и обоняния.
85. Связь между стимулом и поведением: условный рефлекс.
86. Торможение условных рефлексов.
87. Системы головного мозга и память.

88. Основные функции коры больших полушарий. Анализ и синтез.  
 89. Типы ВНД. Физиологические показатели различных типов.  
 90. Механизмы формирования целенаправленной деятельности человека.

Образец экзаменационного билета

МИНОБРНАУКИ РФ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ» БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ Кафедра биологии, экологии и химии	
Дисциплина: Анатомия и физиология человека заочная форма обучения 1 курс 3 сессия	Курсовые экзамены 20__-20__ г. Направление 44.03.01 Педагогическое образование Профиль: Физическая культура
<b>Экзаменационный билет № 1</b> 1. Ткани животного организма. Понятие о эпителиальной и соединительной тканях. 2. Мозжечок: его анатомия, топография и функциональное значение. Кора и ядра мозжечка. 3. Решить кейс-задачу	
Дата утверждения: __.__.____	Заведующий кафедрой _____

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения экзамена

При оценке ответа на экзамене максимальное внимание должно уделяться тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий, верно ли использованы научные термины, насколько ответ самостоятельный, использованы ли ранее приобретенные знания, раскрыты ли причинно-следственные связи, насколько высокий уровень умения оперирования научными категориями, анализа информации, владения навыками практической деятельности.

**Критерии оценки:**

- **оценка "отлично"** выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Практическая часть работы выполнена полностью без неточностей и ошибок;

- **оценка "хорошо"** выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. При выполнении практической части работы допущены несущественные ошибки;

- **оценка "удовлетворительно"** баллов выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. Студент не решил задачу или при решении допущены грубые ошибки;

- **оценка "неудовлетворительно"** выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов.

Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

## **1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

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

#### **Основная литература**

1. Чиркова, Е.Н. Физиология человека и животных : учебное пособие / Е.Н. Чиркова, С.М. Завалеева, Н.Н. Садыкова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский государственный университет. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2017. - 117 с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481733>
2. Воробьев, В.П. Атлас анатомии человека. Том первый / В.П. Воробьев ; ред. Р.Д. Синельников. - Москва ; Ленинград : Государственное медицинское издательство, 1938. - 348 с. - ISBN 978-5-4458-0912-8 ; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=120029>

#### **Дополнительная литература**

1. Иваницкий, М.Ф. Анатомия человека (с основами динамической и спортивной морфологии) : учебник / М.Ф. Иваницкий. - Изд. 13-е. - Москва : Спорт, 2016. - 624 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430427>
2. Щанкин, А.А. Возрастная анатомия и физиология : курс лекций / А.А. Щанкин. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 174 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=362806>.

### **5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины**

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/>.
2. Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>.
3. Университетская библиотека онлайн biblioclub.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>.
4. Электронная библиотека УУНиТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elib.bashedu.ru/>.
5. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rsl.ru/>.
6. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://xn--90ax2c.xn--p1ai/viewers/>.
7. Национальная платформа открытого образования proed.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://npoed.ru/>.
8. Электронное образование Республики Башкортостан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://edu.bashkortostan.ru/>.
9. Информационно-правовой портал Гарант.ру [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/>.

#### **Перечень рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», находящихся в свободном доступе**

1. <https://e.lanbook.com/book/74282>

2. <https://e.lanbook.com/book/96276>
3. <https://e.lanbook.com/book/70006>

### **Программное обеспечение**

1. Браузер Google Chrome - Бесплатная лицензия  
[https://www.google.com/intl/ru\\_ALL/chrome/privacy/eula\\_text.html](https://www.google.com/intl/ru_ALL/chrome/privacy/eula_text.html)
2. Office Professional Plus - Договор №0301100003620000022 от 29.06.2020, Договор № 2159-ПО/2021 от 15.06.2021, Договор №32110448500 от 30.07.2021
3. УПРЗА "Эколог" 4.0, Модуль "Застройка и высота", модуль "ГИС-Стандарт" - Договор №33-VIII-2018 от 30.08.2018г.
4. Windows - Договор №0301100003620000022 от 29.06.2020, Договор № 2159- ПО/2021 от 15.06.2021, Договор №32110448500 от 30.07.2021

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

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория 1 а (компьютерный класс)(БФ)	Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Компьютеры в сборе, учебная мебель. Программное обеспечение 1. Office Professional Plus 2. Браузер Google Chrome
Аудитория 24(БФ)	Для хранения оборудования	Мультимедиапроектор vivitek, ноутбук asus, учебно-методическая литература.
Аудитория 29(БФ)	Лекционная	Доска, проектор, экран, учебная мебель, учебно-наглядные пособия.
Аудитория 30(БФ)	Для самостоятельной работы	Учебная мебель, компьютеры в сборе, принтер canon, учебно-методические материалы. Программное обеспечение 1. Office Professional Plus 2. УПРЗА "Эколог" 4.0, Модуль "Застройка и высота", модуль "ГИС-Стандарт" 3. Windows
Аудитория 301 Читальный зал (электронный каталог)(ФМ)	Для самостоятельной работы	Компьютеры в сборе, учебная мебель, принтер samsung, сканер hp scanjet g2410. Программное обеспечение 1. Браузер Google Chrome 2. Office Professional Plus
Аудитория 33(БФ)	Лекционная, Семинарская, Для	Шкаф - стенка, доска, учебная

	консультаций, Для контроля и аттестации	мебель, муляж мышц, муляж скелета человека, модели внутренних органов, модель головного мозга, пластинки внутренних органов, учебно-наглядные пособия.
--	---	--