

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ
Декан ИСА

УТВЕРЖДАЮ /А.И. Толстухин/
(Ф.И.О. декана (директора института))

01.03.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б.1.2.3 Анатомо-физиологические механизмы безопасности и защиты человека

(код и наименование дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки
(специальность)

20.03.01 Техносферная безопасность

Квалификация выпускника

Бакалавр

(бакалавр/магистр/специалист)

Направленность

Безопасность жизнедеятельности в техносфере

Курс 2
Семестр 3, 4

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	360 / 10	часов/зачетных единиц
Лекции	54	часов
Лабораторные работы	-	часов
Практические занятия	90	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы (без учета экз.)	144	часов
Контактная работа по экзамену	-	часов
Курсовой проект (работа)	-	семестр
Самостоятельная работа обучающихся (без учета экз.)	216	часов
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	-	часов
Экзамен	-	семестр
Зачет	3	семестр
БРК, ДЗ	4	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 20.03.01 Техносферная безопасность

Программу составили:

доцент с ученой степенью кандидата наук	БЖД	СОГЛАСОВАНО	Л.Б. Киселева
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена дисциплина
Кафедра безопасности жизнедеятельности

19.01.2023	протокол №	6	(наименование кафедры)
(дата)			
Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Л.А. Скорикова	
		(И.О. Фамилия)	

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими)
кафедрой(ами).
СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Л.А. Скорикова
		(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит
выпускающая кафедра

СОГЛАСОВАНО	Ю.А. Кузнецова
	(И.О. Фамилия)

Эксперт(ы): Лебедев Юрий Евгеньевич, Заместитель руководителя Государственной
инспекции труда - заместитель главного государственного инспектора труда в Республике
Марий Эл

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 06.03.2023 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /И.Р. Валиева/

Раздел 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Рассматривает нормы здорового образа жизни как основу для полноценной социальной и профессиональной деятельности	знания: Знает: нормы здорового образа жизни как основу для полноценной социальной и профессиональной деятельности умения: Умеет: использовать нормы здорового образа жизни для полноценной социальной и профессиональной деятельности навыки: Владеет: нормами здорового образа жизни в качестве основы для полноценной социальной и профессиональной деятельности
	УК-7.2 Выбирает и использует здоровьесберегающие приемы физической культуры для укрепления организма в целях осуществления полноценной профессиональной и другой деятельности	знания: Знает: здооорвьесберегающие приемы физической культуры для укрепления организма в целях осуществления полноценной профессиональной и другой деятельности умения: Умеет: выбирать и использовать здоровьесберегающие приемы физической культуры для укрепления организма в целях осуществления полноценной профессиональной и другой деятельности навыки: Выбирает и использует здоровьесберегающие приемы физической культуры для укрепления организма в целях осуществления полноценной профессиональной и другой деятельности

<p>2. ПК-2 Способен обеспечить снижение уровня профессиональных рисков с учетом условий труда</p>	<p>ПК-2.1 Знает: факторы производственной среды и трудового процесса, классификацию условий труда; порядок проведения производственного контроля и специальной оценки условий труда, основные техногенные опасности, их свойства, характеристики и методы защиты человека и природной среды от опасностей; основные направления совершенствования и повышения эффективности по вопросам обеспечения безопасных условий труда на рабочих местах и оценки профессиональных</p>	<p>знания: Знает: факторы производственной среды и трудового процесса, классификацию условий труда; порядок проведения производственного контроля и специальной оценки условий труда, основные техногенные опасности, их свойства, характеристики и методы защиты человека и природной среды от опасностей; основные направления совершенствования и повышения эффективности по вопросам обеспечения безопасных условий труда на рабочих местах и оценки профессиональных рисков.</p> <p>умения:</p> <p>навыки:</p>
---	--	--

<p>ПК-2.2 Умеет: анализировать современные системы «человек – машина – среда» на всех стадиях их жизненного цикла и идентифицировать опасные и вредные производственные факторы; применять методы сбора информации о состоянии условий труда, обосновывать необходимые мероприятия; определять уровни профессиональных рисков с учетом условий труда; обеспечивать проведение профилактической работы по предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний и заболеваний, обусловленных производственными факторами; анализировать, выбирать наиболее приемлемые формы обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере.</p>	<p>знания:</p> <p>умения: ПК-2.2 - Умеет: анализировать современные системы «человек – машина – среда» на всех стадиях их жизненного цикла и идентифицировать опасные и вредные производственные факторы; применять методы сбора информации о состоянии условий труда, обосновывать необходимые мероприятия; определять уровни профессиональных рисков с учетом условий труда; обеспечивать проведение профилактической работы по предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний и заболеваний, обусловленных производственными факторами; анализировать, выбирать наиболее приемлемые формы обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере.</p> <p>навыки:</p>
---	--

ПК-2.3 Владеет: навыками обработки и анализа информации в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности; эффективными процедурами подготовки работников по охране труда и пожарной безопасности; навыками проведения профилактической работы по предупреждению несчастных случаев на предприятии; навыками определения и прогнозирования зон повышенного техногенного риска и зон повышенного загрязнения; способностью оценки ситуации в совокупности с возможными профессиональными рисками.	знания: умения: навыки: Владеет: навыками обработки и анализа информации в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности; эффективными процедурами подготовки работников по охране труда и пожарной безопасности; навыками проведения профилактической работы по предупреждению несчастных случаев на предприятии; навыками определения и прогнозирования зон повышенного техногенного риска и зон повышенного загрязнения; способностью оценки ситуации в совокупности с возможными профессиональными рисками.
---	---

Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП.

Дисциплина является обязательной

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания предшествующих дисциплин: Физическая культура и спорт (УК-7), Специальная дисциплина для лиц с ОВЗ (УК-7), Валеология (УК-7), Анатомо-физиологические механизмы безопасности и защиты человека (ПК-2), Валеология (ПК-2)

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих дисциплинах: Общая физическая подготовка (УК-7), Специальная дисциплина для лиц с ОВЗ (УК-7), Безопасность труда (ПК-2), Безопасность в чрезвычайных ситуациях (ПК-2), Оценка условий труда (ПК-2), Производственная санитария и гигиена труда (ПК-2), Охрана труда на предприятии (ПК-2)

Раздел 3. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для формирования заявленных компетенций используются методологические технологии, реализующие деятельностный, личностно-ориентированный, практико-ориентированный подходы.

Основными стратегическими технологиями являются: лекционные занятия, практические занятия, процедуры самообучения
 На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: классическая лекция

Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Физиология возбудимых тканей	44	ПК-2, УК-7
Лекция. Нейрон - структурно-функциональная единица нервной системы Потенциал покоя, потенциал действия. Проведение возбуждения Процессы возбуждения и торможения в нервной системе. Автономная нервная система мышечная ткань. Типы мышечных тканей. Мышечные волокна, Типы мышечных волокон	8	
Практическое занятие. структурная организация нейрона. Взаимодействие нейронов. Симпатическая, парасимпатическая, метасимпатическая нервная системы. Рефлексы Определение мышечной силы Оценка гибкости тела Определение степени координации движений Исследование рефлексорных реакций у человека	10	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение углубленная проработка материалов лекции по учебной литературе, подготовка конспектов к проведению практических работ	26	
Анатомо-физиологическая организация эндокринной системы	28	ПК-2, УК-7
Лекция. Структурно-функциональная организация желез внутренней секреции. Взаимосвязь нервной и эндокринной систем.	4	
Практическое занятие. Действие гормонов щитовидной железы, надпочечников и гипофиза в различных условиях	6	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение углубленная проработка материалов лекции по учебной литературе, подготовка конспектов к проведению практических работ	18	
Анатомо-физиологическая характеристика сердечно-сосудистой системы	54	ПК-2, УК-7
Лекция. Сердце. Строение, свойства сердечной мышцы. Механизмы реакции сердца на различные воздействия окружающей среды. Сосудистая система. Большой и малый круги кровообращения. Скорость движения крови по сосудам. Реактивность сосудистой системы	10	
Практическое занятие. Индивидуальные особенности реакции	14	

сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку и другие виды воздействия.		
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Углубленная проработка материалов лекции по учебной литературе, подготовка конспектов к проведению практических работ	30	
Дыхательная система	28	ПК-2, УК-7
Лекция. Структурно-функциональная организация дыхательной системы. Внешнее дыхание, клеточное дыхание. Влияние факторов внешней среды на дыхание	4	
Практическое занятие. Дыхательные движения. Расчет жизненной емкости легких Определение времени задержки дыхания. Проба Руфье-Диксона Определение физической работоспособности по отдышке Гарвардский степ-тест Меры безопасности при действии неблагоприятных факторов окружающей среды.	8	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Углубленная проработка материалов лекции по учебной литературе, подготовка конспектов к проведению практических работ	16	
Пищеварительная система	28	ПК-2, УК-7
Лекция. Анатомия и физиология органов пищеварительной системы	4	
Практическое занятие. Составление пищевого рациона Роль витаминов и микроэлементов в пищевой ценности продуктов питания Анализ наиболее употребляемых продуктов питания на наличие пищевых добавок. Влияние последних на организм	8	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Углубленная проработка материалов лекции по учебной литературе, подготовка конспектов к проведению практических работ	16	
Выделительная система	12	ПК-2, УК-7
Лекция. Анатомия выделительной системы. Физиология выделения	2	
Практическое занятие. Влияние факторов среды на мочеобразование.	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Углубленная проработка материалов лекции по учебной литературе, подготовка конспектов к проведению практических работ	8	
Обмен веществ и энергии	22	ПК-2, УК-7
Лекция. Физиология обмена веществ и энергии	4	
Практическое занятие. Расчет основного обмена Определение энергозатрат Определение суточной температурной кривой	6	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Углубленная проработка материалов лекции по учебной литературе, подготовка конспектов к проведению практических работ	12	

Иная контактная работа:	0
-------------------------	---

4 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Высшая нервная деятельность	38	ПК-2, УК-7
Лекция. Структурная организация высших отделов головного мозга	4	
Практическое занятие. Типы ВНД Память. Определение ведущего вида памяти. Внимание. Исследование асимметрии головного мозга	10	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение углубленной проработки материалов лекции по учебной литературе, подготовка конспектов к проведению практических работ	24	
Структурно-функциональная организация анализаторов	18	ПК-2, УК-7
Лекция. Общие принципы организации анализаторов. Свойства сенсорных систем	2	
Практическое занятие. Рецепторы. Классификация рецепторов. естественные раздражители	4	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение углубленной проработки материалов лекции по учебной литературе, подготовка конспектов к проведению практических работ	12	
Зрительный анализатор	28	ПК-2, УК-7
Лекция. Структурно-функциональная организация зрительного анализатора. Нарушения зрения. Профилактика нарушений зрения.	2	
Практическое занятие. Опыт Аристотеля Определение остроты зрения Исследование слепого пятна сетчатки (опыт Мариотта). Пространственное восприятие. Бинокулярное зрение Проба Соколова («Дыра в ладони») Проба с чтением за карандашом Проба на установочное движение глаз Исследование цветового зрения Зрительные контрасты (световые, цветовые, одновременные, последовательные)	8	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение углубленной проработки материалов лекции по учебной литературе, подготовка конспектов к проведению практических работ	18	
Слуховой анализатор	16	ПК-2, УК-7
Лекция. структурно-функциональная организация слухового анализатора. Нарушения слуха. Профилактика нарушений слуха	2	
Практическое занятие. Действие шума на функциональное состояние организма Определение остроты слуха разговорной и шепотной речью	4	

Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Углубленная проработка материалов лекции по учебной литературе, подготовка конспектов к проведению практических работ	10	ПК-2, УК-7
Вестибулярный аппарат	18	
Лекция. Структурно-функциональная организация вестибулярного аппарата	2	
Практическое занятие. Изучение состояния вестибулярной системы с помощью функциональных проб Вращательная проба Определение порога ощущения противовращения (исследование возбудимости вестибулярного аппарата) Указательная проба в модификации Барани. Пробы вертикального и горизонтального письма («пишущие» тесты)	4	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Углубленная проработка материалов лекции по учебной литературе, подготовка конспектов к проведению практических работ	12	ПК-2, УК-7
Сенсорные системы вкуса и обоняния	8	
Лекция. Вкус и обоняние. Роль систем в оценке факторов внешней среды.	2	
Практическое занятие. Определение порогов вкусовой чувствительности (густометрия) Определение влияния обоняния в возникновении вкусовых ощущений	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Углубленная проработка материалов лекции по учебной литературе, подготовка конспектов к проведению практических работ	4	ПК-2, УК-7
Тактильная и температурная чувствительность	10	
Лекция. Роль тактильной и температурной систем в оценке факторов окружающей среды	2	
Практическое занятие. Определение пространственных порогов тактильной чувствительности (эстезиометрия) Адаптация терморепцепторов	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Углубленная проработка материалов лекции по учебной литературе, подготовка конспектов к проведению практических работ	6	ПК-2, УК-7
Болевая чувствительность	8	
Лекция. Болевая чувствительность. Виды боли. роль боли в системе безопасности и защиты человека	2	
Практическое занятие. Боль как защитно-приспособительная реакция организма	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Углубленная проработка материалов лекции по учебной литературе, подготовка конспектов к проведению практических работ	4	
Иная контактная работа:	0	

Раздел 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой, ее структурой и содержанием разделов. Учебный материал структурирован, изучение дисциплины осуществляется в тематической последовательности. **Занятия лекционного типа** дают систематизированные знания по дисциплине, концентрируют внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть проблемы, явления или процесса; зафиксировать выводы и практические рекомендации. Подготовка к **занятиям практической направленности** включает ознакомление с планом занятия; работу с конспектом лекций, выполнение домашнего задания, работу с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами, рекомендованными рабочей программой дисциплины. Содержание **самостоятельной работы** определяется рабочей программой дисциплины, оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Эффективным средством осуществления самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к образовательной программе, рабочей программе дисциплины, к электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам. Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе. Формой промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 3 семестре, балльно-рейтинговый контроль в 4 семестре.

Раздел 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		
1.	Солодков, Алексей Сергеевич. Физиология человека [Текст] : общая, спортивная, возрастная : Учебник для вузов физ. культуры / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. МоскваМосква: Терра-СпортОлимпия Пресс, 2001. - 518 с. ISBN 5-93127-113-9. Экземпляры: всего 19.	19
2.	Дубровин, Василий Николаевич. Биология [Текст] : курс лекций / В. Н. Дубровин, Ю. Е. Третьякова. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2009. - 135 с. Экземпляры: всего 71.	71
3.	Баранов, Геннадий Владимирович. Современное естествознание: концепции наук о человеке [Текст] : [учебное пособие для студентов бакалавриата] / Г. В. Баранов; М-во образования и науки РФ, Омский фил. ФГОБУ ВПО "Финансовый ун-т при Правительстве РФ", Омский науч. центр РАЕН. Омск: Изд-во ОмГТУ, 2013. - 223 с. ISBN 978-5-8149-1521-4. Экземпляры: всего 5.	5

4.	Лысова, Наталья Федоровна. Анатомия и физиология человека [Текст] : [учеб. пособие для студентов вузов] / Н. Ф. Лысова, Г. А. Корощенко, С. Р. Савина; М-во образования и науки РФ, ГОУ ВПО "Новосиб. гос. пед. ун-т", ГОУ ВПО "Моск. пед. гос. ун-т". НовосибирскМ.: АРТА, 2011. - 270, [1] с. ISBN 978-5-902700-23-4. Экземпляры: всего 19.	19
5.	Пискунов, В. А. Здоровый образ жизни [Электронный ресурс] / Пискунов В.А., Максинаева М.Р., Тупицына Л.П., Егорова Т.И. Москва: Прометей"" (Московский Государственный Педагогический Университе, 2012 ISBN 978-5-7042-2355-9.	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64251
ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ		
1.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru
2.	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru
3.	Издательство Springer (SpringerOpen)	https://www.springeropen.com
4.	Издательство Elsevier	https://www.sciencedirect.com/
5.	Издательство SpringerNature	https://www.nature.com/
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ		
1.	Справочно-правовая система Консультант+	http://www.consultant.ru
2.	Информационно-правовой портал Гарант	http://www.garant.ru
3.	Профессиональные справочные системы Техэксперт	http://www.cntd.ru

6.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	253 (I)	Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач

Раздел 7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценивания индикаторов достижения компетенций направлены на:

- усвоение теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения), предусмотренного рабочей программой;
 - умение излагать материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
 - умение применять теоретические знания при решении практических заданий.
- Шкала оценивания представлена ниже.

Уровень сформированности элементов компетенции	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, но может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в выполнении практических заданий.	удовлетворительно
Продвинутый уровень	Обучающийся твердо знает программный материал, излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	хорошо
Высокий уровень	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, грамотно и логически стройно его излагает, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с монографической литературой, периодическими изданиями, правильно обосновывает принятые решения, свободно владеет разносторонними навыками, приемами выполнения практических работ	отлично

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и производится с применением технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической картой дисциплины. Порядок составления технологической карты и алгоритм проведения процедуры оценивания видов деятельности обучающихся, направленных на освоение знаний, умений, навыков и/ или опыта деятельности, по накопительной системе в баллах устанавливается положением о системе РИТМ в ФГБОУ ВО «ПГТУ»

7.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся направлена на оценивание результатов обучения по дисциплине (модулю) и проводится с использованием фондов оценочных средств.

Примеры типовых контрольных заданий из базы фонда оценочных средств по образовательной программе.

1. В результате неловких движений может произойти смещение костей: суставная головка одной кости выйдет из суставной впадины другой кости. При этом происходит повреждение связок, что сопровождается сильной болью. Как называется такое повреждение скелета?

А. Растяжение связок Б. Вывих сустава В. Закрытый перелом кости Г. Открытый перелом кости

2. Назовите кости, входящие в состав пояса верхней конечности

А. Лопатка и ключица Б. Лопатка, ключица, грудина В. Лопатка, ключица, грудина Г. Лопатка, ключица, грудина, ребра

3. Назовите особенность строения сустава, которая непосредственно облегчает скольжение двух костей относительно друг друга

А. Наличие суставной сумки Б. Наличие внутрисуставных связок В. Наличие суставной жидкости в полости сустава Г. Головка одной кости по своей форме соответствует впадине другой кости

4. Что происходит со скоростью утомления в ходе мышечной работы при увеличении ритма работы, то есть при увеличении частоты мышечных сокращений?

А. Не изменяется Б. Уменьшается В. Увеличивается Г. Первоначально увеличивается, затем сохраняется на достигнутом уровне

5. Скелетная мышца представляет собой сложный орган, состоящий из разных структур. Укажите морфологические образования, которые в скелетной мышце отсутствуют

А. Чувствительные нервы Б. Кровеносные сосуды В. Мышечные волокна Г. Секреторные клетки

6. Как называется состояние временного снижения работоспособности мышцы, наступающее по мере выполнения ею работы

А. Истощение Б. Утомление В. Упадок сил Г. Депрессия

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

3 семестр

2. Основные клеточные элементы нервной системы. Нейрон.

3. Возбудимость, возбудимые ткани.

4. Физиологические свойства нервной ткани.

5. Классификация нервных клеток.

6. Характеристика функций нейронов.

7. Мембранный потенциал покоя. Ионная асимметрия. Физическое выражение процессов

образования МПП.

8. Физиологические особенности общего возбуждения. Потенциал действия.
9. Механизмы проведения возбуждения в нервных волокнах.
10. Классификация нервных волокон.
11. Механизмы межклеточной передачи возбуждения. Синапсы, эфасы, медиаторы.
12. Нервно- мышечный синапс.
13. Физиологические свойства поперечно-полосатых, гладких и сердечной мышц.
14. Рефлекс. Классификация рефлексов.
15. Безусловные рефлексы.
16. Условный рефлекс. Условно-рефлекторная теория И.П.Павлова.
17. Отличие условных рефлексов от безусловных. Условия выработки условных рефлексов. Торможение условных рефлексов.
18. Нейрофизиологические механизмы условного рефлекса.
19. Классификация условных рефлексов.
20. Понятие внутренней среды организма. Понятие о гомеостазе.
21. Кровь: состав, свойства, функции.
22. Иммунные свойства крови. Группы крови по системе ABO. Rh-система. Биологическая совместимость.
23. Функциональная классификация сердечно-сосудистой системы. Особенности строения различных частей сосудистого русла.
24. Строение сердца млекопитающих. Кровоснабжение. Внутриорганный регуляция сердечной деятельности.
25. Динамика сердечного цикла.
26. Гемодинамическая функция сердца. Результирующие показатели деятельности сердца.
27. Экстракардиальная регуляция работы сердца.
28. Внешнее дыхание. Характеристика его компонентов.
29. Механизмы транспорта и обмена дыхательных газов. Аэрогематический барьер, структура. Факторы, определяющие скорость транспорта дыхательных газов через аэрогематический барьер.
30. Формы транспорта кислорода кровью. Соединения гемоглобина. Транспорт кислорода в тканях.
31. Формы транспорта CO₂ кровью. Буферные системы крови. Транспорт CO₂ в тканях.
32. Регуляция дыхания.
33. Общая характеристика пищеварения. Классификация процессов пищеварения Основные функции пищеварительного тракта. Особенности строения пищеварительного канала в связи с выполняемыми функциями.

34. Пищеварение в полости рта. Слюнные железы. Состав слюны.
35. Пищеварение в желудке. Секреторная деятельность желудка.
36. Пищеварение в 12-перстной кишке. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении.
37. Особенности пищеварения в тонком кишечнике. Полостное и мембранное пищеварение.
38. Секреторная функция и моторная деятельность тонкого кишечника.
39. Механизмы всасывания различных веществ в кишечнике.
40. Пищеварение в толстом кишечнике. Дефекация.
41. Макро- и микроструктура почки. Структурные особенности различных типов нефронов. Роль почки и других органов выделения в выведении различных веществ из организма.
42. Этапы образования конечной мочи. Процесс гломерулярной фильтрации. Фильтрующая мембрана, структура и роль в процессе ультрафильтрации.
43. Механизмы реабсорции глюкозы, белков, аминокислот в нефроне.
44. Механизмы реабсорции электролитов и воды в канальцах. Состав мочи, мочевыведение.
45. Понятие "гормон". Основные свойства гормонов.
46. Гипоталамо-гипофизарная система. Ее роль в переключении нервной регуляции функций на гормональную.
47. Половые железы, их гормоны. Физиологическое значение.
48. Островковый аппарат поджелудочной железы. Строение, гормоны, физиологическое значение гормонов.
49. Щитовидная железа, строение, гормоны, физиологическое значение гормонов щитовидной железы.
50. Надпочечные железы. Гормоны мозгового и коркового вещества, их физиологическая роль.
51. Изотермия. Механизмы физической и химической терморегуляции.
52. Обмен веществ. Его основные этапы. Типы обмена веществ., взаимосвязь, регуляция.
53. Энергетический обмен. Основной обмен.
54. Современная концепция питания.
55. Рациональное питание.

4 семестр

1. Эпидермис и дерма расположены

1. В органе осязания.
2. В органе обоняния.
3. В органе зрения.
4. В органе слуха.

2. При каком уровне шума развивается профзаболевание (тугоухость)?

1. 45 дБ

2. 80 дБ

3. 60 дБ

4. 50 дБ

3. Наиболее высокую чувствительность зрительного анализатора, достигаемую в ходе темновой адаптации характеризует:

1) дифференциальный порог;

2) порог световой чувствительности;

3) абсолютный порог световой чувствительности;

4) относительный порог световой чувствительности.

4. Рецепторы, которые воспринимают раздражение, возникающее вследствие изменения степени сокращения и расслабления мышц, называются:

1) хеморецепторы;

2) терморецепторы;

3) болевые рецепторы;

4) проприорецепторы.

5. При постоянном воздействии раздражителя чувствительность рецептора.....

1) возрастает;

2) снижается;

3) не изменяется;

4) нарушается.

6. К быстроадаптирующимся рецепторам относятся:

1) Вестибулорецепторы;

2) фоторецепторы;

3) хеморецепторы;

4) барорецепторы.

7. Самая высокая вкусовая чувствительность достигается при температуре вещества:

- 1) 30°C;
- 2) 35°C;
- 3) 36,6°C;
- 4) 37°C.

8. Какие из перечисленных рецепторов не адаптируются:

- 1) тактильные;
- 2) хеморецепторы;
- 3) вестибулорецепторы;
- 4) терморецепторы.

9. Пигмент, входящий в состав радужки и пигментного слоя сетчатки имеет цвет:

- 1) серый;
- 2) синий;
- 3) черный;
- 4) коричневый

10. Назовите долю коры больших полушарий головного мозга, в которой расположен высший отдел слухового анализатора:

- 1) лобная

Теменная

Затылочная

височная;

11. Световой диапазон, воспринимаемый глазом человека соответствует длине волн:

- 1) 380-770 нм;
- 2) 350-870 нм;
- 3) 320 – 870 нм;
- 4) 330-550 нм.

12. Палочки и колбочки относятся к:

- 1) интерорецепторам;

- 2) экстерорецепторам;
- 3) прориорецепторам;
- 4) механорецепторам.

13. Слуховым рецептором в анализаторе слуха человека является:

- 1) молоточек;
- 2) наковальня;
- 3) улитка;
- 4) Кортиев орган.

14. Обоняние человека в состоянии различать диапазон запахов:

- до 200 наименований;
- 2) до 400 наименований;
- 3) до 1000наименований;
- 4) не более 275 наименований.

15. Рецепторы, передающие в ЦНС сигналы об изменении внутренней среды организма называются:

- 1) хеморецепторы;
- 2) интерорецепторы;
- 3) экстерорецепторы;
- 4) вестибулорецепторы.

16. К медленно адаптирующимся рецепторам относятся:

- 1) Вестибулорецепторы;
- 2) фоторецепторы;
- 3) хеморецепторы;
- 4) баррорецепторы.

17. Абсолютный порог чувствительности соответствует интенсивности раздражения анализатора:

- 1) минимальной;
- 2) максимальной;

3) средней;

4) нет правильного ответа;

18. Свет, попадая на сетчатку глаза, проходит в первую очередь через слой

Нервных клеток

палочек и колбочек

пигментный слой

нет правильно ответа

19. Хорошее видение предметов, расположенных или на близком или на далеком расстоянии обеспечивается функционированию

Роговицы

Стекловидного тела

Зрачка

Хрусталика

20. В полости среднего уха находится слуховых косточек

Одна

Две

Три

Четыре

21. Восприятие изменений микро- и макроокружающей среды и проведение сигнала осуществляется в следующей последовательности

1. Действие стимула на рецепторную клетку генерация рецепторного потенциала проведение возбуждения по афферентным путям сенсорная зона.

2. Действие стимула на рецепторную клетку проведение возбуждения по афферентным путям генерация рецепторного потенциала сенсорная зона.

3. Действие стимула на рецепторную клетку сенсорная зона проведение возбуждения по афферентным путям генерация рецепторного потенциала

4. Генерация рецепторного потенциала действие стимула на рецепторную клетку сенсорная зона проведение возбуждения по афферентным путям

22. Структуры среднего уха расположены в следующей последовательности

1. Барабанная полость молоточек наковальня стремечко.
2. Барабанная полость наковальня молоточек стремечко.
3. Молоточек наковальня стремечко барабанная полость
4. Молоточек наковальня барабанная полость стремечко

23. Общий план организации сенсорных систем

1. рецепторная клетка чувствительный нейрон подкорковые центры сенсорные центры
2. рецепторная клетка подкорковые центры чувствительный нейрон сенсорные центры
3. рецепторная клетка подкорковые центры сенсорные чувствительный нейрон
4. подкорковые центры рецепторная клетка чувствительный нейрон корковые центры.

24. Светопреломляющие структуры в периферическом отделе зрительного анализатора расположены в следующей последовательности:

1. роговица жидкость передней камеры глаза хрусталик стекловидное тело.
2. жидкость передней камеры глаза роговица хрусталик стекловидное тело
3. хрусталик жидкость передней камеры глаза роговица стекловидное тело
4. роговица хрусталик жидкость передней камеры глаза стекловидное тело

25. Световой луч от предметов проходит структуры глаза в следующей последовательности

1. Роговица зрачок хрусталик стекловидное тело.
2. Зрачок роговица хрусталик стекловидное тело.
3. Зрачок хрусталик роговица стекловидное тело
4. Стекловидное тело зрачок хрусталик роговица

26. Передача звуковых волн на слуховые рецепторы происходит по следующей

схеме

1. Звуковая волна колебания барабанной перепонки колебания слуховых косточек колебания перепонки овального окна колебания жидкости в улитке раздражение слуховых рецепторов.

2. Звуковая волна колебания перепонки овального окна колебания слуховых косточек колебания барабанной перепонки колебания жидкости в улитке раздражение слуховых рецепторов.

3 Звуковая волна колебания барабанной перепонки колебания слуховых косточек колебания жидкости в улитке колебания перепонки овального окна раздражение слуховых рецепторов

4. Звуковая волна колебания барабанной перепонки колебания слуховых косточек колебания жидкости в улитке колебания перепонки овального окна раздражение слуховых рецепторов

27. Структуры вестибулярной сенсорной системы расположены в следующей последовательности

1. Полукружные каналы овальный мешочек круглый мешочек рецепторные клетки

2. Полукружные каналы круглый мешочек овальный мешочек рецепторные клетки

3. Овальный мешочек круглый мешочек полукружные каналы рецепторные клетки

4. Полукружные каналы рецепторные клетки овальный мешочек круглый мешочек

28. Назовите участок глазного яблока, который имеет отверстие – зрачок

Роговица

Радужка

Склера

Стекловидное тело

29. Назовите участок поверхности языка, наиболее чувствительный к горькому

Только кончик

Задняя часть

Только боковые края

Передняя и боковые части языка

30. Назовите участок поверхности языка, наиболее чувствительный к сладкому

Только кончик

Задняя часть

Только боковые края

Передняя и боковые части языка

31. Назовите участок поверхности языка, наиболее чувствительный к кислому

Только кончик

Задняя часть

боковые края задней части

Передняя и боковые части языка

32. Назовите участок поверхности языка, наиболее чувствительный к соленому

Только кончик

Задняя часть

боковые края передней части

Передняя и боковые части языка

33. Сколько видов тепловых рецепторов обеспечивает восприятие информации о температуре внешней среды

Один

Два

Три

Четыре

34. Назовите долю коры больших полушарий головного мозга, в которой расположен высший отдел зрительного анализатора

Лобная

Теменная

Височная

Затылочная

35. Выравнивание давления по обе стороны барабанной перепонки обеспечивает

Наружный слуховой проход

Слуховая (евстахиева) труба

Полукружные каналы

Улитка

36. Ткань, к которой относится сетчатка глаза

Нервная

Мышечная

Соединительная

Эпителиальная

37. Укажите рецепторы, которые находятся в коже в большем количестве, чем другие рецепторы

Тепловые

Холодовые

Болевые

Рецепторы давления

38. Наибольшее количество информации об окружающем мире человек получает с помощью органа

Зрения

Слуха

Обоняния

Кожно-мышечной чувствительности

39. Сколько приблизительно болевых рецепторов расположено на 1 см² поверхности кожи человека

10

100

1000

10000

40. Структура, в которой расположены слуховые рецепторы

Полукружные каналы

Улитка

Овальный мешочек

Круглый мешочек