

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»
в поселке Яблоновском

Кафедра

Управления и таможенного дела



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.Б.50 Физиология человека

по специальности 20.05.01 Пожарная безопасность

по профилю Пожарная безопасность

Квалификация (степень)
выпускника специалист

Программа подготовки специалитет

Форма обучения очная и заочная

Год начала подготовки 2020

пгт. Яблоновский

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана филиала МГТУ в поселке Яблоновском по специальности 20.05.01 Пожарная безопасность

Составитель рабочей программы:

доцент, канд. пед. наук, доцент
(должность, ученое звание, степень)



(подпись)

Е.В. Кирий
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

Управления и таможенного дела

(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой
«14» мая 2020 г.



(подпись)

С.А. Куштанок
(Ф.И.О.)

Одобрено научно-методической комиссией

«14» мая 2020 г.

Председатель научно-методического
совета специальности 20.05.01



(подпись)

И.Н. Чуев
(Ф.И.О.)

Директор филиала МГТУ
в поселке Яблоновском
«14» мая 2020 г.



(подпись)

Р.И. Екутеч
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО

Зав. выпускающей кафедрой
по специальности



(подпись)

И.Н. Чуев
(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи учебной дисциплины

Цель дисциплины:

-изучение физиологических закономерностей функционирования клеток, органов, систем и организма в целом в условиях физиологического покоя и при адаптации к физическим нагрузкам. Приобретенные знания будут полезны в педагогической и тренерской работе для проведения занятий, направленных на достижение высоких спортивных результатов, на укрепление здоровья, на развитие навыков здорового образа жизни.

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- определять содержание обучения в рамках учебных планов, с учетом результатов оценивания физического и функционального состояния учащихся;
- обеспечивать уровень подготовленности занимающихся, соответствующий требованиям государственных образовательных стандартов, обеспечивать необходимый запас знаний, двигательных умений и навыков, а также достаточный уровень физической подготовленности учащихся для сохранения и укрепления их здоровья и трудовой деятельности;
- подбирать адекватные поставленным задачам средства, методы и формы рекреационной деятельности по циклам занятий различной продолжительности.

2. Место дисциплины в структуре ОП по специальности

Дисциплина входит в перечень курсов базовой части ОП, направлена на формирование современных представлений о деятельности организма человека, её регуляции и изменений в процессе адаптации к различным факторам внешней и внутренней среды.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения учебной дисциплины у обучающегося формируется компетенция:

- способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-7);
- способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

В результате освоения дисциплины студент должен

знать:

- анатомическое строение и функции органов и систем организма человека, закономерности психического, физического развития и особенности их проявления в разные возрастные периоды.
- психофизиологические, социально-психологические и медико-биологические закономерности развития физических качеств и двигательных умений занимающихся.
- методы медико-биологического, педагогического и психологического контроля состояния занимающихся .
- истоки и эволюцию формирования теории спортивной тренировки, медико-биологические и психологические основы и технологию тренировки в детско-юношеском спорте и у спортсменов массовых разрядов в избранном виде спорта.
- социально-биологические основы, цель, задачи, основные направления двигательной рекреации с различными группами населения

уметь:

- использовать накопленные в области физической культуры и спорта ценности для воспитания патриотизма и любви к отечеству, стремления к здоровому образу жизни, навыков соблюдения личной гигиены, профилактики и контроля состояния своего организма, потребности в регулярных физкультурно-оздоровительных занятиях.
- определять способности и уровень готовности личности включиться в соответствующую физкультурно-спортивную деятельность.
- определять общие и конкретные цели и задачи в сфере физического воспитания, спортивной подготовки, двигательной рекреации и реабилитации как составной части гармоничного развития личности, укрепления ее здоровья, физического совершенствования
- планировать различные формы занятий с учетом медико-биологических, санитарно-гигиенических, психолого-педагогических основ физкультурной деятельности, климатических, региональных, национальных особенностей в целях совершенствования природных данных, поддержания здоровья, оздоровления, реабилитации и рекреации занимающихся.
- использовать в профессиональной деятельности актуальные приемы обучения и воспитания, разнообразные формы занятий с учетом; возрастных, морфофункциональных и психологических особенностей занимающихся, уровня их физической и спортивной подготовленности, состояния здоровья, подбирать средства и методы, адекватные поставленным задачам .
- определять функциональное состояние, физическое развитие и уровень подготовленности занимающихся в различные периоды возрастного развития.

владеть:

- умениями и навыками психофизического самосовершенствования на основе научного представления о здоровом образе жизни .
- навыками рационального использования учебно-лабораторного и управленческого оборудования, специальной аппаратуры и современной компьютерной техники.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы.**4. 1. Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.****Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов)**

Виды учебной программы	Всего часов /з.е.	семестры
		5
Аудиторные занятия (всего)	34/0,95	34/0,95
В том числе:		
Лекции (Л)	17/0,47	17/0,47
Практические занятия (ПЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)	17/0,47	17/0,47
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,35/0,01	0,35/0,01
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	-	-
Самостоятельная работа студентов (СРС) (всего)	38/1,05	38/1,05
В том числе:		
Курсовой проект (работа)	-	-
Расчетно-графические работы	-	-
Реферат	-	-
<i>Другие виды СР (если предусматриваются, приводится перечень видов СР)</i>		

1.	Введение в курс. Общая характеристика возбудимых тканей. Фазовые изменения возбудимости при возбуждении. Проведение возбуждения по нервным волокнам.	1	2	2		4	Обсуждение докладов
2.	Механизм мышечного сокращения. Физиологические особенности гладких мышц.	2	2	2		4	Тестирование
3.	Нейрон как структурная и функциональная единица ЦНС. Рефлекторная дуга. Свойства нервных центров. Торможение в ЦНС.	3	2	2		4	Тестирование
4.	Общая схема регуляции двигательной активности. Спинной мозг и стволовые центры в регуляции движений.. Центральная регуляции вегетативных функций. Эндокринная система.	4-5	2	2		4	Обсуждение докладов
5.	Кровь как внутренняя среда организма. Функции крови. Плазма крови. Форменные элементы крови. Защитные функции. Общий план строения системы кровообращения. Физиология сосудов. Факторы, обуславливающие движение крови.	6-7	2	2		4	Обсуждение докладов
6.	Особенности венозного кровотока. Микроциркуляция. Регуляция регионарного кровотока и системной гемодинамики.	8	2	2		4	Тестирование
7.	Сердце как центральный орган кровообращения. Регуляция деятельности сердца. Автоматия сердца. Сопряжение возбуждения и сокращения. Проведение возбуждения по сердцу.	9	1	1		4	Тестирование
8.	Измерение артериального	10-11	1	1		4	Обсуждение

	давления по Рива-Роччи и Короткову. Пульс. Движение крови по сосудам. Артериальное давление. Законы гемодинамики. Особенности движения крови по венам.						докладов
9.	Биомеханика внешнего дыхания. Обмен газов в легких. Транспорт газов кровью. Регуляция дыхания.	12-13	1	1		2	Тестирование
10.	Функции системы пищеварения. Голод и насыщение. Пищеварение в полости рта и в желудке. Пищеварение в тонкой и толстой кишке. Моторная функция системы пищеварения. Всасывание. Регуляция системы пищеварения. Питание. Обмен веществ и энергии.	14-15	1	1		2	Обсуждение докладов
11.	Физиология выделения. Характеристика условных рефлексов. Определение остроты зрения и остроты слуха. Адаптация и стресс	16-17	1	1		2	Обсуждение докладов
	Итоговая аттестация.						экзамен
	ИТОГО:		17	17		38	

5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)			
		Л	С/ПЗ	ЛР	СРС
1.	Введение в курс. Общая характеристика возбудимых тканей. Фазовые изменения возбудимости при возбуждении. Проведение возбуждения по нервным волокнам.	1		1	8
2.	Механизм мышечного сокращения. Физиологические особенности гладких мышц.	1		-	8
3.	Нейрон как структурная и функциональная единица ЦНС. Рефлекторная дуга. Свойства нервных центров. Торможение в ЦНС.	1		1	8
4.	Общая схема регуляции двигательной активности. Спинной мозг и стволовые центры	1		1	8

	в регуляции движений.. Центральная регуляция вегетативных функций. Эндокринная система.				
5.	Кровь как внутренняя среда организма. Функции крови. Плазма крови. Форменные элементы крови. Защитные . Общий план строения системы кровообращения. Физиология сосудов. Факторы, обуславливающие движение крови.	1		-	8
6.	Особенности венозного кровотока. Микроциркуляция. Регуляция регионарного кровотока и системной гемодинамики.	1		1	8
7.	Сердце как центральный орган кровообращения. Регуляция деятельности сердца. Автоматия сердца. Сопряжение возбуждения и сокращения. Проведение возбуждения по сердцу.	1		1	8
8.	Измерение артериального давления по Рива-Роччи и Короткову. Пульс. Движение крови по сосудам. Артериальное давление. Законы гемодинамики. Особенности движения крови по венам.	1		1	8
9.	Биомеханика внешнего дыхания. Обмен газов в легких. Транспорт газов кровью. Регуляция дыхания.	-		-	8
10.	Функции системы пищеварения. Голод и насыщение. Пищеварение в полости рта и в желудке. Пищеварение в тонкой и толстой кишке. Моторная функция системы пищеварения. Всасывание. Регуляция системы пищеварения. Питание. Обмен веществ и энергии.	-		-	8
11.	Физиология выделения. Характеристика условных рефлексов. Определение остроты зрения и остроты слуха. Адаптация и стресс	-		-	5
	Итоговая аттестация:				
	ИТОГО:	8		6	85

5.3.Содержание разделов дисциплины «Физиология человека», образовательные технологии

Лекционный курс

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы/зач. ед.) ОФО	Трудоемкость (часы/зач. ед.) ЗФО	Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
Тема 1.	Общая физиология возбудимых тканей	2/0,05	1/0,03	Современные представления о строении и функции мембран. Механизмы транспорта веществ через клеточную мембрану. Общая характеристика возбудимых тканей. Критерии оценки возбудимости. Хронаксия. Раздражители и их классификация. Мембранно-ионная теория происхождения потенциала покоя. Современные представления о механизмах возникновения импульсного возбуждения (потенциала действия) и местного возбуждения (локального ответа). Фазовые изменения	ОК-7 ОК-9	Знать: Механизмы транспорта веществ через клеточную мембрану. Общую характеристику возбудимых тканей. Строение, классификация, функции и механизм передачи информации через синапс. Уметь: организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы. Владеть: навыками сбора и анализа информации	Информационная лекция Обсуждение докладов

				<p>возбудимости при возбуждении. Функции нервов. Классификация, строение и проведение возбуждения по нервным волокнам. Законы проведения возбуждения по нервам. Учение о парабиозе. Фазы парабиоза. Строение и функции скелетных мышц. Виды сокращения скелетных мышц. Одиночное мышечное сокращение и его фазы. Суммация мышечных сокращений. Регуляция силы сокращения скелетных мышц. Физиологические особенности гладких мышц. Строение, классификация, функции и механизм передачи информации через химический синапс. Особенности синаптической передачи. Механизм передачи возбуждения через электрический синапс. Отличия от химического. Физиология рецепторов.</p>			
--	--	--	--	--	--	--	--

				Понятие о рецепторном и генераторном потенциалах. Адаптация рецепторов.			
Тема 2.	Физиология нервной системы системы	2/0,05	1/0,03	Роль центральной нервной системы в приспособительной деятельности организма. Принцип нервизма. Нейрон как структурная и функциональная единица ЦНС. Классификация и строение нейронов. Понятие об аксонном транспорте. История развития рефлексорной теории. Рефлексорная дуга соматического и вегетативного рефлексов. Процесс торможения в ЦНС. Виды торможения в центральной нервной системе. Общие принципы координирующей деятельности ЦНС: дивергенция, конвергенция, принцип обратной связи. Принцип доминанты. Свойства доминантного	ОК-7 ОК-9	Знать: Роль центральной нервной системы в приспособительной деятельности организма. Виды торможения в центральной нервной системе. Общие принципы координирующей деятельности ЦНС обратной связи. Участие мозжечка в регуляции вегетативных функций. Гипоталамус, как высший подкорковый центр. Его роль в формировании эмоций и мотиваций Уметь: организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы. Владеть: навыками сбора и анализа информации, технологиями совместной работы в малых творческих группах.	Лекция-визуализация Обсуждение докладов

				<p>очага. Спинной мозг в процессах регуляции деятельности опорно-двигательного аппарата и вегетативных функций. Мозжечок, его роль в регуляции двигательной активности. Участие мозжечка в регуляции вегетативных функций. Базальные ганглии в регуляции двигательной активности. Их роль в формировании тонуса и сложных двигательных актов. Кора больших полушарий головного мозга. Её роль в формировании системной деятельности организма. Понятие о кортикализации функций в процессе эволюции ЦНС. Общая схема центральной регуляции вегетативных функций. Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы. Их взаимоотношение. Понятие о вегетативном тонусе и балансе.</p>			
--	--	--	--	--	--	--	--

				<p>Локализация низших центров симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы. Вегетативные ганглии и низшие вегетативные центры в регуляции функций. Медиаторы вегетативной нервной системы. Гипоталамус, как высший подкорковый центр в регуляции вегетативных функций, интеграции соматического и вегетативного компонента адаптивных реакций. Его роль в формировании эмоций и мотиваций</p>			
Тема 3.	Физиология эндокринной системы.	2/0,05	1/0,03	<p>Функциональное значение, классификация и механизм действия гормонов. Железы внутренней секреции и диффузная эндокринная система.. Йод-содержащие гормоны щитовидной железы и их роль в регуляции обмена веществ, роста и развития организма.</p>	ОК-7 ОК-9	<p>Знать:Функциональное значение, классификация и механизм действия гормонов. Железы внутренней секреции и диффузная эндокринная систем. Мужские и женские половые гормоны и их роль в регуляции обмена веществ и функций организма. Уметь: организовать свою</p>	Информационная лекция Обсуждение докладов

				<p>Глюкокортикоиды в регуляции функций организма. Их роль в адаптации и стрессе. Значение симпатoadрeналовой системы в адаптивных реакциях организма. Гормоны мозгового вещества надпочечников. Мужские и женские половые гормоны и их роль в регуляции обмена веществ и функций организма.</p>		<p>самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы. Владеть: навыками сбора и анализа информации</p>	
Тема 4.	Физиология висцеральных систем	2/0,05	1/0,03	<p>Понятие о системе крови. Основные функции крови. Состав и количество крови у человека. Кровь как часть внутренней среды организма. Плазма крови. Значение белков плазмы крови. Реакция крови. Ацидоз и алкалоз. Строение, количество и функции эритроцитов. Гемолиз эритроцитов. Гемоглобин, его виды, количество и соединения с газами. Лейкоциты, их виды, количество, понятие о лейкоцитозе и</p>	ОК-7 ОК-9	<p>Знать: Состав и количество крови у человека. Понятие о системе крови. Строение, количество и функции эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов. Строение, количество и функции эритроцитов. Автоматия сердца. Скорость проведения возбуждения по сердцу. Факторы, определяющие движение крови по сосудам. Уметь: организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной</p>	Информационная лекция Обсуждение докладов

				лейкопении. Классификация лейкоцитов. Лейкоцитарная формула. Функции отдельных групп лейкоцитов. Понятие об иммунитете. Иммунный ответ. Иммунитет как регуляторная система.		литературы. Владеть: навыками сбора и анализа информации, технологиями совместной работы в малых творческих группах..	
Тема 5.	Высшая нервная деятельность	2/0,05	1/0,03	Врожденные и приобретенные виды поведенческих реакций. Отличия условных и безусловных рефлексов. Правила образования условного рефлекса. Виды безусловного и условного торможения. Их классификация, характеристика и методики определения.	ОК-7 ОК-9	Знать: Какие бывают врожденные и приобретенные виды поведенческих реакций. Их классификация, характеристика и методики определения. Общее понятие об адаптации и стрессе Уметь: организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы. Владеть: навыками сбора и анализа информации, технологиями совместной работы в малых творческих группах..	Информационная лекция Обсуждение докладов
Тема 6.	Физиологическая классификация и характеристика	2/0,05	1/0,03	Понятие о классификации и ее принципах.	ОК-7 ОК-9	Знать: классификацию физических упражнений по структуре движений,	Лекция-визуализация Обсуждение

	физических упражнений.			Физиологическая характеристика циклической работы различной мощности: максимальной, субмаксимальной, большой и умеренной. Энергообеспечение, изменение состава крови, функций дыхания, кровообращения, выделения.		режиму мышечной деятельности, мощности, длительности выполняемой работы. Уметь: провести контроль за эффективностью самостоятельных занятий. Владеть: общими навыками контроля за состоянием организма.	докладов
Тема 7.	Физиологические основы оздоровительной физической культуры	1/0,03	1/0,03	Срочная и долговременная адаптация. Неспецифические и специфические механизмы адаптации. Работоспособность в условиях низких температур. Изменение механизмов нервно-гуморальной регуляции и функций дыхания, кровообращения, теплообмена, обмена веществ и энергии в условиях Крайнего севера. Адаптация к условиям пониженного атмосферного давления.	ОК-7 ОК-9	Знать: существующие механизмы адаптации. Уметь: организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы. Владеть: навыками сбора и анализа информации, технологиями совместной работы в малых творческих группах.	Проблемная лекция, Обсуждение докладов
Тема	Особенности	1/0,03	1/0,03	Краткая историческая	ОК-7	Знать: Характеристика	Проблемная

8.	занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений.			справка. Характеристика особенностей воздействия данного вида спорта (системы физических упражнений) на физическое развитие и подготовленность, психические качества и свойства личности. Модельные характеристики спортсмена высокого класса. Определение цели и задач спортивной подготовки (или занятий системой физических упражнений) в условиях вуза. Возможные формы организации тренировки в вузе.	ОК-9	особенностей воздействия данного вида спорта (системы физических упражнений) на физическое развитие и подготовленность, психические качества и свойства личности. Уметь: организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы. Владеть: навыками сбора и анализа информации, технологиями совместной работы в малых творческих группах.	лекция, Обсуждение докладов
Тема 9.	Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом.	1/0,03	-	Самоконтроль при систематических занятиях физическими упражнениями и спортом. Краткое содержание. Задачи самоконтроля. Дневник самоконтроля. Субъективные и объективные показатели самоконтроля. Функциональные пробы в самоконтроле.	ОК-7 ОК-9	Знать: Задачи самоконтроля. Уметь: организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы. Владеть: навыками сбора и анализа информации, технологиями совместной работы в малых творческих группах.	Лекция- визуализация Обсуждение докладов

Тема 10.	Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов.	1/0,03	-	Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов. Понятие ППФП. Цели и задачи. ППФП студентов. Организация, формы и средства ППФП в вузе. Система контроля ППФП физической подготовки студентов.	ОК-7 ОК-9	Знать: Личную необходимость психофизической подготовки человека к труду. Положения, определяющие социально-экономическую необходимость психофизической подготовки человека к труду. Уметь: использовать средства ППФП в своей профессиональной деятельности.	Информационная лекция Обсуждение докладов
Тема 11.	Физическая культура в профессиональной деятельности специалиста.	1/0,03	-	Физическая культура в профессиональной деятельности бакалавра и специалиста. Краткая характеристика основных форм оздоровительной физической культуры, применяемые в трудовой деятельности бакалавра и магистра.	ОК-7 ОК-9	Знать: Понятие "производственная физическая культура", ее цели и задачи. Методические основы производственной физической культуры. Уметь: использовать основные формы оздоровительной физической культуры, применяемые в трудовой деятельности специалиста	Информационная лекция Обсуждение докладов
Итого		17/0,47	8/0,22				

5.4. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах.

Для ЗФО.

3 курс 5 семестр

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических и семинарских занятий	Трудоемкость (часы/зач. ед.) ЗФО
•	Введение в курс. Общая характеристика возбудимых тканей. Фазовые изменения возбудимости при возбуждении. Проведение возбуждения по нервным волокнам.	Общая характеристика возбудимых тканей. Потенциал покоя и потенциал действия.	1/0,03
2.	Механизм мышечного сокращения. Физиологические особенности гладких мышц.	Физиологические особенности гладких мышц.	-
3.	Нейрон как структурная и функциональная единица ЦНС. Рефлекторная дуга. Свойства нервных центров. Торможение в ЦНС	Рефлекторная дуга. Свойства нервных центров. Торможение в ЦНС. Проведение возбуждения по нервным волокнам. Аккомодация, парабиоз. Химический и электрический синапс.	1/0,03
4.	Общая схема регуляции двигательной активности. Спинной мозг и ствольные центры в регуляции движений. Центральная регуляция вегетативных функций. Эндокринная система	Физиология рецепторов. Общая схема регуляции двигательной активности. Спинной мозг и ствольные центры в регуляции движений.	1/0,03
5.	Кровь как внутренняя среда организма. Функции крови. Плазма крови. Форменные элементы крови. Общий план строения системы кровообращения. Физиология сосудов. Факторы, обуславливающие движение крови.	Функции крови. Плазма крови. Форменные элементы крови.	-
6.	Особенности венозного кровотока. Микроциркуляция. Регуляция регионарного кровотока и системной гемодинамики.	Общий план строения системы кровообращения. Физиология сосудов. Факторы, обуславливающие движение крови.	1/0,03
7.	Сердце как центральный орган кровообращения. Регуляция деятельности сердца. Автоматия сердца. Сопряжение возбуждения и сокращения. Проведение	Регуляция деятельности сердца. Автоматия сердца. Сопряжение возбуждения и сокращения. Проведение возбуждения по сердцу.	1/0,03

	возбуждения по сердцу.		
8.	Измерение артериального давления по Рива-Роччи и Короткову. Пульс. Движение крови по сосудам. Артериальное давление. Законы гемодинамики. Особенности движения крови по венам.	Артериальное давление. Законы гемодинамики.	1/0,03
9.	Биомеханика внешнего дыхания. Обмен газов в легких. Транспорт газов кровью. Регуляция дыхания.	Регуляция дыхания.	-
10.	Функции системы пищеварения. Голод и насыщение. Пищеварение в полости рта и в желудке. Пищеварение в тонкой и толстой кишке. Моторная функция системы пищеварения. Всасывание. Регуляция в системе пищеварения. Питание. Обмен веществ и энергии.	Пищеварение в полости рта и в желудке. Пищеварение в тонкой и толстой кишке. Моторная функция системы пищеварения. Всасывание.	-
11.	Физиология выделения. Характеристика условных рефлексов. Определение остроты зрения и остроты слуха. Адаптация и стресс.	Образование временной связи. Аналитико - синтетическая деятельность мозга. Первая и вторая сигнальные системы. Мотивации. Эмоции. Сон и сновидения.	-
	Итого:		6/0,18

**5.5. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах
Для студентов ОФО**

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных занятий	Трудоемкость (часы/зач. ед.) ЗФО
1	Физиология кровообращения	Методы исследования деятельности сердца. Запись и расшифровка ЭКГ. Автоматия. Опыт Станниуса. Нервно-гуморальная регуляция сердца и сосудов. Влияние блуждающего нерва на сердечную деятельность. Медикаменты и химические медиаторы. Влияние давления и вязкости жидкости, а также радиуса и длины сосуда на движение жидкости по сосудам. Измерение артериального давления по методу Короткова	4/0,11
2	Физиология дыхания	Механизм вдоха и выдоха. Исследование изменения груд- ной клетки человека при вдохе и выдохе. Оценка состояния внешнего дыхания человека с помощью спирометра. Определение	4/0,11

		времени максимальной задержки дыхания. Определение скорости кровотока. Запись пневмограммы у человека	
3	Физиология пищеварения	Демонстрация действия липазы поджелудочной железы в зависимости от наличия или отсутствия желчи. Ситуационные задачи.	4/0,11
4	Физиология обмена веществ и энергии	Физиологические основы норм питания. Составление пищевых рационов.	5/0,14
	Итого:		17/0,47

5.6. Примерная тематика курсовых проектов (работ)
Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.

5.7. Самостоятельная работа студентов
Содержание и объем самостоятельной работы студентов

№ п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
				ОФО	ЗФО
1	Введение в курс. Общая характеристика возбудимых тканей. Фазовые изменения возбудимости при возбуждении. Проведение возбуждения по нервным волокнам.	Составление плана-конспекта.	1	4/0,11	8/0,22
2	Механизм мышечного сокращения. Физиологические особенности гладких мышц.	Составление плана-конспекта.	2	4/0,11	8/0,22
3	Нейрон как структурная и функциональная единица ЦНС. Рефлекторная дуга. Свойства нервных центров. Торможение в ЦНС	Составление плана-конспекта.	3	4/0,11	8/0,22
4	Общая схема регуляции двигательной активности. Спинной мозг и ствольные центры в регуляции движений. Центральная регуляция вегетативных функций. Эндокринная система	Составление плана-конспекта.	4-5	4/0,11	8/0,22
5	Кровь как внутренняя среда организма. Функции	Составление плана-конспекта.	6-7	4/0,11	8/0,22

	<p>крови. Плазма крови. Форменные элементы крови. Общий план строения системы кровообращения. Физиология сосудов. Факторы, обуславливающие движение крови.</p>				
6	<p>Особенности венозного кровотока. Микроциркуляция. Регуляция регионарного кровотока и системной гемодинамики.</p>	Составление плана-конспекта.	8	4/0,11	8/0,22
7	<p>Сердце как центральный орган кровообращения. Регуляция деятельности сердца. Автоматия сердца. Сопряжение возбуждения и сокращения. Проведение возбуждения по сердцу.</p>	Составление плана-конспекта.	9	4/0,11	8/0,22
8	<p>Измерение артериального давления по Рива-Роччи и Короткову. Пульс. Движение крови по сосудам. Артериальное давление. Законы гемодинамики. Особенности движения крови по венам.</p>	Составление плана-конспекта.	10-11	4/0,11	8/0,22
9	<p>Биомеханика внешнего дыхания. Обмен газов в легких. Транспорт газов кровью. Регуляция дыхания.</p>	Составление плана-конспекта.	12-13	2/0,05	8/0,22
10	<p>Функции системы пищеварения. Голод и насыщение. Пищеварение в полости рта и в желудке. Пищеварение в тонкой и толстой кишке. Моторная функция системы пищеварения. Всасывание. Регуляция в системе пищеварения. Питание. Обмен веществ и энергии.</p>	Составление плана-конспекта.	14-15	2/0,05	8/0,22
11	<p>Физиология выделения. Характеристика условных рефлексов. Определение остроты зрения и остроты</p>	Составление плана-конспекта.	16-17	2/0,05	5/0,14

	слуха. Адаптация и стресс.				
	Итого:			38/1,05	85/2,4

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

6.1. Методические указания (собственные разработки)

Методические указания по теоретическому разделу дисциплины «Физиология человека» в вопросах и ответах для студентов всех форм обучения по специальности 20.05.01 Пожарная безопасность / Сост.: Е.В. Кирий; Филиал Майкоп. гос. технол. ун-т в пос. Яблоновском. Кафедра инженерных дисциплин и таможенного дела – пос. Яблоновский: Изд. Филиала МГТУ, 2017. – 61 с. Режим доступа: https://mkgtu.ru/sveden/files/METODICHKA_PO_FIZIOLOGII.pdf

6.2 Литература для самостоятельной работы

1. Айзман, Р.И. Физиология человека [Электронный ресурс]: учебное пособие / Р.И. Айзман, Н.П. Абаскалова, Н.С. Шуленина. - М.: ИНФРА-М, 2015. - 432 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=429943>.
2. Щелчкова, Н.Н. Анатомия и физиология человека [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие / Н.Н. Щелчкова. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 343 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/document?id=350729>

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции		Наименование дисциплин и практик, формирующих компетенции в процессе освоения ОП
ОФО	ЗФО	
ОК-7: способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала		
1	3	Начертательная геометрия. Инженерная графика
1,2	1,2	Физика
1,2	1,2	Химия
1,2,3	1,2,3	Иностранный язык
2	3	Экология
2	2	Психология
2	2	История и культура адыгов
2	4	Социология
2,4	4,6	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
3	3	Концепции современного естествознания
3	5	Гидравлика
3	3	Культурология

3,4	5,6	Прикладная механика
4	4	Экономика
4	4	Безопасность жизнедеятельности
4	8	Метрология, стандартизация, сертификация
4	4	Опасные природные процессы
5	7	Теплотехника
5	5	Материаловедение. Технология конструкционных материалов
5	5	Физико-химические основы развития и тушения пожара
5	5	Начальная профессиональная подготовка
5	5	<i>Физиология человека</i>
5	5	Геоинформационные системы в пожарной безопасности
4,5,6,7	4,5,6,7	Проектный практикум
6	6	Теория горения и взрыва
6	8	Детали машин
6	8	Пожарная тактика
6,8	8,10	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
7	7	Бережливое производство
8	8	Методы математической статистики и математического моделирования
8	10	Научно-исследовательская работа
10	10	Экологическая оценка химической опасности
10	10	Защита окружающей среды от химических загрязнений
10	11	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
10	11	Подготовка к сдаче и сдача итогового экзамена
10	11	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-9: способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций		
2	2	Начальная военная подготовка и гражданская оборона
2,4	4,6	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
3	4	Основы первой помощи
4	4	Безопасность жизнедеятельности
5	5	<i>Физиология человека</i>
6	6	Подготовка газодымозащитника
6,8	8,10	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
9	11	Охрана труда пожарных
9	11	Психологическая подготовка пожарных

10	10	Экологическая оценка химической опасности
10	10	Защита окружающей среды от химических загрязнений
10	11	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
10	11	Подготовка к сдаче и сдача итогового экзамена
10	11	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	хорошо	отлично	
ОК-7 - способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала					
знать: основные представления о возможных сферах и направлениях саморазвития и профессиональной реализации, путях использования творческого потенциала	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	экзамен
уметь: выделять и анализировать проблемы собственного развития, формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои творческие возможности	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
владеть: основными приёмами планирования и реализации необходимых видов деятельности, методами самооценки в профессиональной деятельности; подходами к совершенствованию творческого потенциала	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОК-9 - способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций					
знать: приемы первой доврачебной и психологической помощи в условиях чрезвычайных ситуаций; методы защиты от основных поражающих факторов;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	экзамен
уметь: использовать приемы первой помощи и методы защиты в условиях	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются	Сформированные умения	

чрезвычайных ситуаций			небольшие ошибки		
владеть: методами оказания первой доврачебной и психологической помощи в чрезвычайных ситуациях.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

7.3 Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1 Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине «Физиология человека» для студентов ОФО, ЗФО

- 1.Современные представления о строении и функции мембран. Механизмы транспорта веществ через клеточную мембрану.
- 2.Мембранно-ионная теория происхождения потенциала покоя. Ионные градиенты и их роль в создании мембранного потенциала.
- 3.Современные представления о механизмах возникновения импульсного возбуждения (потенциала действия) и местного возбуждения (локального ответа).
- 4.Современные представления о строении скелетных мышц. Сократительные и регуляторные белки, механизм мышечного сокращения.
- 5.Функции нервов. Классификация, строение и проведение возбуждения по нервным волокнам. Законы проведения возбуждения по нервам.
- 6.Строение, классификация, функции и механизм передачи информации через химический синапс. Особенности синаптической передачи.
- 7.Механизм передачи возбуждения через электрический синапс. Отличия от химического.
- 8.Физиология рецепторов. Понятие о рецепторном и генераторном потенциалах. Адаптация рецепторов.
- 9.Роль центральной нервной системы в приспособительной деятельности организма. Принцип нервизма. Нейрон как структурная и функциональная единица ЦНС. Классификация и строение нейронов.
- 10.История развития рефлекторной теории. Рефлекторная дуга соматического и вегетативного рефлексов.
- 11.Пространственная и временная суммация в нервных центрах. Окклюзия и центральное облегчение.
- 12.Явление последействия и тонус нервных центров.
- 13.Процесс торможения в ЦНС. Виды торможения в центральной нервной системе.
- 14.Общие принципы координирующей деятельности ЦНС: дивергенция, конвергенция, принцип обратной связи. Принцип доминанты. Свойства доминантного очага.
- 15.Центральная регуляция двигательной активности.
- 16.Общая схема центральной регуляции вегетативных функций.
- 17.Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы. Их взаимоотношение. Понятие о вегетативном тоне и балансе. Локализация низших центров симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы.
- 18.Гипоталамус, как высший подкорковый центр в регуляции вегетативных функций, интеграции соматического и вегетативного компонента адаптивных реакций. Его роль в формировании эмоций и мотиваций.
- 19.Неокортекс и лимбическая система в обеспечении вегетативного ответа. Роль лимбической системы в формировании эмоций, мотиваций, организации памяти.
- 20.Функциональное значение, классификация и механизм действия гормонов. Железы внутренней секреции и диффузная эндокринная система.
- 21.Система гипоталамус - нейрогипофиз. Эффекторные гормоны нейрогипофиза.
- 22.Система гипоталамус-аденогипофиз. Рилизинг факторы гипоталамуса и их роль в регуляции образования гормонов аденогипофиза. Тропные гормоны аденогипофиза. Эффекторные гормоны аденогипофиза.
- 23.Йод-содержащие гормоны щитовидной железы и их роль в регуляции обмена веществ, роста и развития организма.
- 24.Глюкокортикоиды в регуляции функций организма. Их роль в адаптации и стрессе.

25. Значение симпатoadреналовой системы в адаптивных реакциях организма. Гормоны мозгового вещества надпочечников.
26. Мужские и женские половые гормоны и их роль в регуляции обмена веществ и функций организма.
27. Гормональная регуляция уровня кальция в крови.
28. Альдостерон и ангиотензин II в регуляции водно-солевого обмена.
29. Понятие о системе крови. Основные функции крови. Состав и количество крови у человека. Кровь как часть внутренней среды организма.
30. Плазма крови. Значение белков плазмы крови.
31. Реакция крови. Ацидоз и алкалоз. Буферные системы крови. Функциональная система поддержания pH крови.
32. Строение, количество и функции эритроцитов. Гемолиз эритроцитов. СОЭ и факторы, влияющие на неё.
33. Нервно-гуморальные механизмы регуляции эритропоэза.
34. Гемоглобин, его виды, количество и соединения с газами. Цветной показатель крови.
35. Лейкоциты, их виды, количество, понятие о лейкоцитозе и лейкопении. Классификация лейкоцитов. Лейкоцитарная формула. Функции отдельных групп лейкоцитов.
36. Понятие об иммунитете. Иммунный ответ. Иммунитет как регуляторная система.
37. Группы крови. Система АВО. Правила переливания крови. Кровозамещающие растворы.
38. Система резус фактора. Резус конфликт матери и плода.
39. Процесс свертывания крови и его значение. Современные представления об основных факторах, участвующих в свертывании крови. Коагуляционный гемостаз.
40. Механизмы сосудисто-тромбоцитарного гемостаза. Роль сосудистой стенки и тромбоцитов в его осуществлении.
41. Антисвертывающие механизмы крови. Система фибринолиза. Факторы, ускоряющие и замедляющие скорость свертывания крови.
42. Тромбоциты, их строение, количество и функция.
43. Современные представления о строении и функции мембран. Механизмы транспорта веществ через клеточную мембрану.
44. Мембранно-ионная теория происхождения потенциала покоя. Ионные градиенты и их роль в создании мембранного потенциала.
45. Современные представления о механизмах возникновения импульсного возбуждения (потенциала действия) и местного возбуждения (локального ответа).
46. Современные представления о строении скелетных мышц. Сократительные и регуляторные белки, механизм мышечного сокращения.
47. Функции нервов. Классификация, строение и проведение возбуждения по нервным волокнам. Законы проведения возбуждения по нервам.
48. Строение, классификация, функции и механизм передачи информации через химический синапс. Особенности синаптической передачи.
49. Механизм передачи возбуждения через электрический синапс. Отличия от химического.
50. Физиология рецепторов. Понятие о рецепторном и генераторном потенциалах. Адаптация рецепторов.
51. Роль центральной нервной системы в приспособительной деятельности организма. Принцип нервного импульса. Нейрон как структурная и функциональная единица ЦНС. Классификация и строение нейронов.
52. История развития рефлекторной теории. Рефлекторная дуга соматического и вегетативного рефлексов.
53. Пространственная и временная суммация в нервных центрах. Оклюзия и центральное облегчение.
54. Явление последействия и тонус нервных центров.

55. Процесс торможения в ЦНС. Виды торможения в центральной нервной системе.
56. Общие принципы координирующей деятельности ЦНС: дивергенция, конвергенция, принцип обратной связи. Принцип доминанты. Свойства доминантного очага.
57. Центральная регуляция двигательной активности.
58. Общая схема центральной регуляции вегетативных функций.
59. Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы. Их взаимоотношение. Понятие о вегетативном тоне и балансе. Локализация низших центров симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы.
60. Гипоталамус, как высший подкорковый центр в регуляции вегетативных функций, интеграции соматического и вегетативного компонента адаптивных реакций. Его роль в формировании эмоций и мотиваций.
61. Неокортекс и лимбическая система в обеспечении вегетативного ответа. Роль лимбической системы в формировании эмоций, мотиваций, организации памяти.
62. Функциональное значение, классификация и механизм действия гормонов. Железы внутренней секреции и диффузная эндокринная система.
63. Система гипоталамус - нейрогипофиз. Эффекторные гормоны нейрогипофиза.
64. Система гипоталамус-аденогипофиз. Релизинг факторы гипоталамуса и их роль в регуляции образования гормонов аденогипофиза. Тропные гормоны аденогипофиза. Эффекторные гормоны аденогипофиза.
65. Йод-содержащие гормоны щитовидной железы и их роль в регуляции обмена веществ, роста и развития организма.
66. Глюкокортикоиды в регуляции функций организма. Их роль в адаптации и стрессе.
67. Значение симпатoadренальной системы в адаптивных реакциях организма. Гормоны мозгового вещества надпочечников.
68. Мужские и женские половые гормоны и их роль в регуляции обмена веществ и функций организма.
69. Гормональная регуляция уровня кальция в крови.
70. Альдостерон и ангиотензин II в регуляции водно-солевого обмена.
71. Понятие о системе крови. Основные функции крови. Состав и количество крови у человека. Кровь как часть внутренней среды организма.
72. Плазма крови. Значение белков плазмы крови.
73. Реакция крови. Ацидоз и алкалоз. Буферные системы крови. Функциональная система поддержания pH крови.
74. Строение, количество и функции эритроцитов. Гемолиз эритроцитов. СОЭ и факторы, влияющие на неё.
75. Нервно-гуморальные механизмы регуляции эритропоэза.
76. Гемоглобин, его виды, количество и соединения с газами. Цветной показатель крови.
77. Лейкоциты, их виды, количество, понятие о лейкоцитозе и лейкопении. Классификация лейкоцитов. Лейкоцитарная формула. Функции отдельных групп лейкоцитов.
78. Понятие об иммунитете. Иммуный ответ. Иммунитет как регуляторная система.
79. Группы крови. Система АВО. Правила переливания крови. Кровозамещающие растворы.
80. Система резус фактора. Резус конфликт матери и плода.
81. Процесс свертывания крови и его значение. Современные представления об основных факторах, участвующих в свертывании крови. Коагуляционный гемостаз.
82. Механизмы сосудисто-тромбоцитарного гемостаза. Роль сосудистой стенки и тромбоцитов в его осуществлении.
83. Антисвертывающие механизмы крови. Система фибринолиза. Факторы, ускоряющие и замедляющие скорость свертывания крови.
84. Тромбоциты, их строение, количество и функция.
85. Автоматия сердца. Особенности мембранного потенциала клеток водителей ритма. Сопряжение возбуждения и сокращения.

- 86.Строение проводящей системы сердца. Скорость проведения возбуждения по сердцу. Нарушения проводимости.
- 87.Физиологические свойства и особенности сердечной мышцы.
- 88.Цикл работы сердца и его фазы. Значение клапанов в движении крови по сердцу.
- 89.Гетерометрическая и гомеометрическая саморегуляция сердца.
Интракардиальные рефлексy.
- 90.Экстракардиальные рефлексy сердца. Значение сосудистых рефлексогенных зон в регуляции деятельности сердца.
- 91.Гуморальная регуляция сердца. Эндокринная функция сердца.
- 92.Факторы, определяющие движение крови по сосудам. Объемная и линейная скорость кровотока. Линейная скорость движения крови в разных отделах сосудистого русла.
- 93.Кровяное давление и его виды (систолическое, диастолическое, пульсовое, среднее, центральное и периферическое, артериальное и венозное). Факторы, определяющие величину артериального давления.
- 94.Морфо-функциональная характеристика основных компонентов микроциркуляторного русла. Особенности капиллярного кровотока. Транскапиллярный обмен и определяющие его факторы. Значение фильтрации и реабсорбции в обмене жидкостью между кровью и тканями.
- 95.Особенности венозного кровотока. Вспомогательные факторы, обеспечивающие движение крови по венам.
- 96.Миогенные, нервно-рефлекторные и нервно-гуморальные механизмы регуляции регионарного кровотока.
- 97.Кратковременные, промежуточные и долговременные по времени действия механизмы в регуляции системной гемодинамики.
- 98.Состав, значение, движение и образование лимфы.
- 99.Значение дыхания для организма. Основные процессы дыхания. Респираторные и нереспираторные функции легких. Дыхательный цикл.
- 100.Биомеханика внешнего дыхания. Силы эластического и неэластического сопротивлений легких и грудной клетки. Роль отрицательного давления в межплевральном пространстве.
- 101.Значение процессов конвекции и диффузии в поддержании постоянства состава альвеолярного воздуха.
- 102.Обмен газов между альвеолярным воздухом и кровью. Факторы, определяющие его эффективность. Диффузионная способность легких. Отношения между кровотоком и вентиляцией в легких.
- 103.Транспорт кислорода кровью. Кривые диссоциации оксигемоглобина. Факторы, влияющие на образование и диссоциацию оксигемоглобина. Кислородная емкость крови.
- 104.Транспорт углекислого газа кровью. Значение карбоангидразы.
- 105.Дыхание при физической нагрузке, повышенном и пониженном давлении. Защитные дыхательные рефлексy.
- 106.Значение разных отделов ЦНС в регуляции дыхания. Механизм центрального дыхательного ритма.
- 107.Влияние на частоту и глубину дыхания газового состава крови. Роль центральных и периферических хеморецепторов в регуляции дыхания.
- 108.Значение рецепторов легких (растяжения, ирритантных, юктаальвеолярных) в регуляции дыхания.
- 109.Механизм первого вдоха новорожденного.
- 110.Физиологические механизмы формирования голода и насыщения. Пищевая мотивация.
- 111.Сущность и значение пищеварения. Функции пищеварительного тракта. Типы пищеварения.
- 112.Межпищеварительная (периодическая) активность желудочно-кишечного тракта.

- 113.Пищеварение в полости рта. Механическая и химическая обработка пищи. Состав и свойства слюны. Регуляция слюноотделения.
- 114.Пищеварение в желудке. Секреторная деятельность желудка. Состав желудочного сока. Моторная функция желудка.
- 115.Фазы желудочногосокоотделения. Анализ кривых желудочногосокоотделения.
- 116.Состав и значение поджелудочного сока. Регуляция поджелудочногосокоотделения.
- 117.Печень и её функции. Состав и свойства желчи. Функции желчи. Регуляция желчеобразования и желчевыделения.
- 118.Физиологическая роль надэпителиального слоя слизи. Защитные и агрессивные факторы желудочного сока.
- 119.Полостное и пристеночное пищеварение.
- 120.Переваривание и всасывание белков в желудочно-кишечном тракте.
- 121.Переваривание и всасывание углеводов в желудочно-кишечном тракте.
- 122.Переваривание и всасывание жиров в желудочно-кишечном тракте.
- 123.Моторная функция тонкой кишки, виды движений. Регуляция моторной функции кишечника.
- 124.Витамины, физиологическая роль основных групп витаминов. Гипо- и авитаминозы.
- 125.Калорическая ценность разных питательных веществ. Прямая и непрямая калориметрия. Дыхательный коэффициент. Основной и валовый обмен энергии.
- 126.Обмен углеводов. Функциональная система поддержания уровня глюкозы в крови.
- 127.Обмен белков. Полноценное и неполноценное белковое питание. Азотистое равновесие, положительный и отрицательный баланс азота. Регуляция обмена белка.
- 128.Обмен жиров и его регуляция.
- 129.Физиологическая роль воды в организме. Регуляция водного обмена.
- 130.Температура тела человека. Терморегуляция.
- 131.Физиологические основы рационального питания. Теория сбалансированного и полноценного питания. Нормы потребления питательных веществ.
- 132.Температура тела человека, её суточные колебания. Физическая и химическая терморегуляция. Рол отдельных органов в теплопродукции. Теплоотдача.
- 133.Нефрон как структурная и функциональная единица почки. Механизмы образования первичной мочи. Факторы, обуславливающие клубочковую фильтрацию.
- 134.Значение канальцевойреабсорбции и секреции в образовании конечной мочи. Поворотно-противоточная система петли Генле.
- 135.Регуляция мочеобразования, роль нервной системы и гормонов.
- 136.Врожденные и приобретенные виды поведенческих реакций. Отличия условных и безусловных рефлексов. Правила образования условного рефлекса. Дуга условного рефлекса.
- 137.Торможение условных рефлексов. Виды безусловного и условного торможения.
- 138.Типы высшей нервной деятельности животных и человека. Их классификация, характеристика и методики определения.
- 139.Первая и вторая сигнальные системы. Физиологические механизмы формирования речи у человека.
- 140.Память, ее виды и механизмы.
- 141.Механизмы, виды и фазы сна. Активный и пассивный сон. Медленный и быстрый сон.
- 142.Общее понятие об адаптации и стрессе.
- 143.Оптическая система глаза. Аномалии рефракции глаза. Современные представления о механизмах восприятия света и цвета.
- 144.Слуховой анализатор. Восприятие силы и частоты звука. Теории восприятия звуков. Бинауральный слух.
- 145.Обонятельный анализатор. Рецепторный, проводниковый и корковый отделы анализатора. Классификация запахов, теория их восприятия.

146. Мотивации и эмоции в обеспечении поведенческих реакций. Их значение в целенаправленной деятельности человека.

7.3.2. Темы докладов по дисциплине

1. Анатомия, физиология и гигиена человека. Общий обзор организма.
2. Органы и системы органов. Типы тканей, многообразие видов клеток в организме человека.
3. Регуляция деятельности мышц. Значение опорно-двигательной системы.
4. Состав, строение и рост костей.
5. Органы кровообращения. Сердце и сосуды (артерии, капилляры, вены).
6. Свертывание крови как защитная реакция. Группы крови.
7. Группы крови. Значение переливания крови.
8. Регуляция работы сердца. Автоматия сердца.
9. Гигиена сердечно-сосудистой системы.
10. Обмен веществ и энергии в организме человека.
11. Движение крови по сосудам. Пульс. Кровяное давление.
12. Дыхательная система. Регуляция работы органов дыхания.
13. Плазма и форменные элементы крови. Эритроциты и лейкоциты, их строение и функции.
14. Пищеварение в полости рта, желудке, кишечнике.
15. Печень. Поджелудочная железа – их роль в пищеварении.
16. Понятие о нейро-гуморальной регуляции желудочного сокоотделения. Работы И.П. Павлова по изучению пищеварения.
17. Нервная система человека. Высшая нервная деятельность.
18. Строение и функции головного и спинного мозга.
19. Строение и функции органов зрения.
20. Иммуитет. Профилактика инфекций.
21. Иммуитет. Роль И.И. Мечникова в создании учения об иммуитете. Профилактические мероприятия.
22. Инфекционные заболевания дыхательной системы.
23. Инфекционные заболевания системы пищеварения.
24. Витамины. Их роль в обмене веществ.
25. Органы выделения.
26. Железы внутренней секреции. Гормоны, их роль в организме.
27. Изменение работоспособности в трудовом процессе. Интенсивность нагрузки. Ритмичность.
28. Генетика человека. Соотношение биологического и социального наследования.

7.3.3. Тестовые задания для проведения текущего контроля знаний;

1. Что является основным предметом физиологии?

- изучение строения органов и систем
- изучение функций организма
- изучение биоэнергетики организма
- изучение биохимических процессов

2. Уровни организации живой материи:

- клеточный
- тканевой
- органнй
- организменный
- все перечисленные выше

- 3. Основные физиологические функции живых тканей:**
- раздражимость
 - возбудимость
 - проводимость
 - сократимость
 - спонтанная автоматия
 - все перечисленные выше
- 4. Какое из этих утверждений относится к физико-химическим свойствам плазмы крови?**
- удельный вес
 - осмотическое давление
 - буферные системы
 - вязкость
 - все перечисленные выше
- 5. Какое из этих утверждений относится к функции крови?**
- проводниковая
 - рефлекторная
 - буферная
 - дыхательная
 - тромбообразующая
- 6. Вязкость крови больше, чем воды, в основном благодаря ...**
- высокой концентрации белков в плазме
 - наличию эритроцитов
 - факторам свертывания крови
 - закону четвертой степени (законом Пуазейля)
 - вспениванию плазмы
- 7. Какие клетки крови относятся к иммунокомпетентным?**
- лимфоциты
 - тромбоциты
 - эритроциты
 - лейкоциты
 - все перечисленные выше
- 8. Какие из этих веществ могут быстро проходить через мембрану клетки?**
- углекислый газ
 - аминокислоты
 - глюкоза
 - ионы натрия
 - ионы водорода
- 9. Каким наиболее важным способом переносятся вещества из плазмы в тканевую жидкость?**
- диффузией
 - перфузией
 - активным транспортом
 - облегченной диффузией
- 10. Концентрация нейромедиатора в синаптической щели определяется ...**
- скоростью активного захвата медиатора окружающими нейронами
 - количеством медиатора, высвобождаемым из пресинаптического нервного окончания
 - скоростью ферментативного гидролиза медиатора в синаптической щели
 - скоростью диффузии медиатора из пресинаптического нервного окончания в синаптическую щель
 - всем сказанным выше

7.4. Методические материалы по оценке контрольной работы (не предусмотрено учебным планом)

7.4.1. Методические материалы по оцениванию тестирования

Тестирование - один из наиболее эффективных методов оценки знаний студентов. К достоинствам метода относятся: объективность оценки тестирования; оперативность, быстрота оценки; простота и доступность; пригодность результатов тестирования для компьютерной обработки и использования статистических методов оценки. Тестирование является важнейшим дополнением к традиционной системе контроля уровня обучения.

Преподаватель может использовать тесты на бумажном носителе, Интернет-экзамен, Интернет-тренажеры. Время тестирования, обычно не менее 40 минут. Результаты тестирования проверяет преподаватель. Критерии оценивания теста сообщаются студенту на первом занятии по дисциплине.

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

- связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;
- объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;
- справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;
- систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;
- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

- закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

– открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

– установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

– установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Критерии оценки знаний студентов на экзамене

Оценка «отлично» - выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» - выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Методические материалы по приему защит отчетов по лабораторным занятиям

Лабораторное занятие - это организационная форма обучения, регламентированная по времени (пара) и составу (учебная группа, подгруппа), цель которой - сформировать профессиональные умения и навыки в лабораторных условиях с помощью современных технических средств.

Цель проведения лабораторных занятий – конкретизация теоретических знаний, полученных в процессе лекций, повышение прочности усвоения и закрепления изучаемых знаний и умений.

Функциями лабораторных занятий являются: закрепление теоретических знаний на практике; усвоение умений исследовательской работы; усвоение умений практической

психологической работы; применение психологических теоретических знаний для решения практических задач; самопознание обучающихся и саморазвитие.

Типичные задания: индивидуальные задания, групповые задания.

Порядок проведения лабораторных занятий:

- внеаудиторная самостоятельная подготовка к занятию;
- проверка теоретической подготовленности студентов;
- инструктирование студентов;
- выполнение практических заданий, обсуждение итогов;
- оформление отчета; оценка выполненных заданий и степени овладения умениями.

Лабораторные работы носят репродуктивный характер (студенты пользуются подробными инструкциями). Методика проведения лабораторного занятия включает в себя три этапа: подготовку к лабораторному занятию, его проведение и психологический анализ. На подготовительном этапе преподаватель готовит на каждом рабочем месте методические рекомендации по всем лабораторным занятиям с подробным описанием всех требований и действий студентов. Студентам выдается задание по изучению теории по теме, которая будет отрабатываться на лабораторном занятии. В конце занятий вся работа оформляется в установленном порядке и оформляется отчет по лабораторному занятию. Выполненная студентом лабораторная работа оценивается преподавателем. На заключительном этапе преподаватель анализирует проведение лабораторного занятия с позиции его эффективности, делает выводы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

8.1. Основная литература.

1. Айзман, Р.И. Физиология человека [Электронный ресурс]: учебное пособие / Р.И. Айзман, Н.П. Абаскалова, Н.С. Шуленина. - М.: ИНФРА-М, 2015. - 432 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=429943>
2. Щелчкова, Н.Н. Анатомия и физиология человека [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие / Н.Н. Щелчкова. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 343 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/document?id=350729>

8.2. Дополнительная литература

1. Практикум по курсу «Физиология человека и животных» [Электронный ресурс]: учеб. пособие / под общ. ред. Р. И. Айзмана. - М.: Инфра-М, 2013. - 282 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=399263>
2. Саваневский, Н.К. Практикум по физиологии поведения [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.К. Саваневский, Г.Е. Хомич - М.: Инфра-М. - 2012. - 160 с.

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

9.1 Основные сведения об изучаемом курсе

Формы проведения занятий

Очная форма обучения: Лекции – 17 часов, лабораторные занятия – 17 часов.

Заочная форма обучения: Лекции – 8 часов, лабораторные занятия – 6 часов.

Формы контроля

Допуском к сдаче экзамена является выполнение всех предусмотренных учебным планом практических и лабораторных работ и их защита.

Промежуточный контроль – экзамен.

9.2 Порядок изучения дисциплины

(Последовательность действий студента при изучении дисциплины)

Для студентов очной формы обучения:

Учебный план дисциплины предусматривает проведение лекционных и лабораторных занятий. Материал разбит на разделы, каждый из которых включает лекционный материал, лабораторные работы и перечень тем, предназначенных для самостоятельного изучения.

После каждого лекционного занятия студент должен просмотреть законспектированный материал, с помощью учебной литературы, рекомендованных источников сети Интернет, разобрать вопросы, оставшиеся непонятными, ответить на контрольные вопросы, приводимые в конце каждой темы. В случае если на какие-то вопросы найти ответ не удалось, студент должен обратиться на следующем занятии за разъяснениями к преподавателю.

Лабораторные занятия предназначены для закрепления теоретического материала, получения практических навыков, формирования отдельных компетенций. Перед занятием студент должен повторить относящийся к указанной преподавателем теме материал. Во время проведения лабораторного занятия студент должен выполнить все необходимые задания, подготовить сообщения и т.д. По итогам выполненной работы необходимо представить результаты преподавателю, ответить на контрольные вопросы.

Для полноценного освоения тем, вынесенных на самостоятельное изучение необходимо пользоваться литературой имеющейся в библиотеке и рекомендованной преподавателем, доступными источниками электронной библиотечной системы и сети Интернет. В рабочей программе по дисциплине приводится перечень всех изучаемых тем, практических работ, а также основная, дополнительная литература, ссылки на источники из электронной библиотечной системы и сети Интернет. В случае если какие-то вопросы остаются неясными во время аудиторных занятий или консультаций необходимо обратиться к преподавателю.

Промежуточный контроль – экзамен - проводится очно, в устной форме. На подготовку к ответу студенту отводится не менее 40 мин. По ходу ответа студента преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы в устной форме.

Для студентов заочной формы обучения

Аудиторные занятия состоят из лекций и практических работ в период установочной и экзаменационной сессий.

В период установочной сессии студенты знакомятся также с перечнем изучаемых тем, выполняемых практических работ, контрольных вопросов, правилами выполнения заданий, расписанием консультаций.

В период между установочной и экзаменационной сессиями студент знакомится с вынесенными на самостоятельное изучение темами. В случае возникновения вопросов студент может обратиться к преподавателю лично или по электронной почте. В экзаменационную сессию студент представляет результаты выполнения практических работ, отвечает на вопросы преподавателя по ним.

Промежуточный контроль – экзамен - проводится очно, в устной форме. На подготовку к ответу студенту отводится не менее 40 мин. По ходу ответа студента преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы в устной форме.

9.3. Рекомендации по работе с основной и дополнительной литературой

В рабочей программе содержится перечень всех изучаемых в рамках данного курса тем, практических работ и рекомендованных при их изучении источников. Необходимо помнить, что в конспекте лекций содержится только минимально необходимый теоретический материал, при самостоятельном изучении тем, подготовке к промежуточному контролю необходимо пользоваться рекомендованной как основной и дополнительной литературой, так и источниками электронных библиотечных систем и сети Интернет.

Литература, рекомендуемая в качестве основной, наиболее полно отражает содержание данного курса, поэтому при подготовке необходимо преимущественно пользоваться ею, но отдельные из рассматриваемых вопросов лучше освещены в

специальных источниках, которые приводятся в списке дополнительной литературы. Также туда отнесены источники, содержащие необходимый справочный материал, дающие ретроспективный обзор рассматриваемых тем, необходимые при подготовке докладов, рефератов.

9.4. Рекомендации по работе с тестовой системой.

Промежуточное тестирование является одним из видов контроля знаний студентов, позволяющим преподавателю выставить оценку в ведомость учета успеваемости. Преподаватель имеет право проводить дополнительные onlinемероприятия по выявлению достижений студента для обоснованного выставления оценки.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю, практике, ГИА), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;
- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;
- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Для осуществления учебного процесса используется свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:

- Операционная система «Windows»;
- Офисный пакет «WPS office»;
- Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»;
- Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader»;
- Тестовая система собственной разработки, правообладатель ФГБОУ ВО «МГТУ», свидетельство №2013617338.

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

1. [IPRBooks. Базовая коллекция](http://www.iprbookshop.ru/586.html): электронно-библиотечная система: сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". – Саратов, 2010. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/586.html> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
2. [Znanium.com](http://znanium.com/). Базовая коллекция: электронно-библиотечная система: сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". – Москва, 2011 - URL: <http://znanium.com/catalog> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

1. [eLIBRARY.RU](https://elibrary.ru/defaultx.asp): научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000. - URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
2. [CYBERLENINKA](https://cyberleninka.ru/): научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2014. URL: <https://cyberleninka.ru/> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
3. [Национальная электронная библиотека \(НЭБ\)](https://нэб.рф/): федеральная государственная информационная система: сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004. - URL: <https://нэб.рф/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

4. Естественно-научный образовательный портал: сайт / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. – Москва, 2002. – URL: http://www.en.edu.ru/#_blank.
5. Единое окно доступа к информационным ресурсам: сайт / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. – Москва, 2005. - URL: <http://window.edu.ru/>

11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Специальные помещения		
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа / Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (А-304) 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, д. 11.	рабочее место преподавателя; учебная мебель и посадочные места по количеству обучающихся, доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран); комплект плакатов «Теория горения и взрыва» - 560x800 мм (37) шт.; комплект плакатов «Тактика тушения пожаров» - 560x800 мм (29) шт.	
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (А-305) 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, д. 11.	рабочее место преподавателя; учебная мебель и посадочных места по количеству обучающихся, доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран)	
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа / Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (А-306) 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, д. 11.	рабочее место преподавателя; учебная мебель и посадочных места по количеству обучающихся, доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран)	
Помещения для самостоятельной работы		
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций (А-104). 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, д. 11.	учебная мебель на 30 посадочных мест, учебная доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран), ноутбук	Операционная система Windows - лицензионная; 7-Zip – бесплатная; Офисный пакет Microsoft Office 2016 - лицензионная; Антивирус Kaspersky Endpoint Security - лицензионная; K-Lite Codec Pack-бесплатная; Microsoft

		Analysis Services - бесплатная; Mozilla Firefox- бесплатная; Google Chrome-бесплатная; Adobe Reader DC – бесплатная.
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (А-104). 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, д. 11.	учебная мебель на 30 посадочных мест, учебная доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран), ноутбук	Операционная система Windows - лицензионная; 7-Zip – бесплатная; Офисный пакет Microsoft Office 2016 - лицензионная; Антивирус Kaspersky Endpoint Security - лицензионная; K-Lite Codec Pack-бесплатная; Microsoft Analysis Services - бесплатная; Mozilla Firefox- бесплатная; Google Chrome-бесплатная; Adobe Reader DC – бесплатная.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой и подключением к сети «Интернет» и доступом в ЭИОС – читальный зал филиал ФГБОУ ВО «МГТУ» в поселке Яблоновском. 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, д. 11.	Читальный зал на 50 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 6 посадочных мест, оснащенные специализированной мебелью (стулья, столы, шкафы, шкафы выставочные), мультимедийное оборудование, оргтехника (принтер, сканер, копировальный аппарат).	Операционная система Windows - лицензионная; 7-Zip – бесплатная; Офисный пакет Microsoft Office 2016 - лицензионная; Антивирус Kaspersky Endpoint Security - лицензионная; K-Lite Codec Pack-бесплатная; Microsoft Analysis Services - бесплатная; Mozilla Firefox- бесплатная; Google Chrome-бесплатная; Adobe Reader DC – бесплатная.

12. Дополнения и изменения в рабочей программе на 2021/2022 учебный год

В рабочую программу Б1.Б.50 Физиология человека
(наименование дисциплины)

для специальности 20.05.01 Пожарная безопасность
(номер специальности)

вносятся следующие дополнения и изменения:

1. Добавлен п. 5.8 Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль 3. Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность

№ п/п	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
3 курс					
1.	январь, 2023 Филиал ФГБОУ ВО «МГТУ» в поселке Яблоновском	Информационная лекция на тему «Общая физиология возбудимых тканей»	групповая	Омарова П.Г.	Сформированность ОК-7; ОК-9

Дополнения и изменения внес доцент Омарова П.Г.
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
Управления и таможенного дела
(наименование кафедры)

« 15 » июня 20 21 г.

Заведующий кафедрой УиТД


(подпись)

С.А. Куштанок
(Ф.И.О.)