

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна  
Должность: Профессор  
Дата подписания: 09.10.2023 14:41:36  
Уникальный программный ключ:  
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

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

Кафедра

Управления и таможенного дела



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор филиала МГТУ  
в поселке Яблоновском

Р.И. Екутеч

*Р.И. Екутеч* 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине Б1.О.51 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 2021

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  
«27» 08 2021 г.

  
(подпись)

С.А. Куштанок  
(Ф.И.О.)

Одобрено научно-методической комиссией  
Филиала МГТУ в поселке Яблоновском

«27» 08 2021 г.

Председатель научно-методического  
совета специальности 20.05.01

  
(подпись)

И.Н. Чуев  
(Ф.И.О.)

Директор филиала МГТУ  
в поселке Яблоновском  
«27» 08 2021 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:**

**УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий**

*УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи*

*УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи*

*УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки*

*УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности*

*УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи*

**УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности**

*УК-7.1 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни*

*УК-7.2 Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности*

**УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения при-**

**родной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов**

*УК-8.1 Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия жизнедеятельности в бытовой, производственной и природной средах*

*УК-8.2 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций различного происхождения*

*УК-8.3 Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) и военных конфликтов*

**ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность по защите населения и территорий в чрезвычайных ситуациях, тушению пожаров и спасению людей, в том числе в непригодной для дыхания среде, на высоте, в сложных климатических условиях**

*ОПК-2.1 Готов осуществлять профессиональную деятельность в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера*

*ОПК-2.2 Способен осуществлять деятельность по организации тушения пожаров, проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ при ликвидации пожаров, аварий, катастроф и иных чрезвычайных ситуаций, в том числе в непригодной для дыхания среде, на высоте, в сложных климатических условиях*

*ОПК-2.3 Способен использовать приемы оказания первой доврачебной, медицинской и психологической помощи в условиях чрезвычайных ситуаций*

**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 4 зачетных единицы (144 часа)**

Виды учебной программы	Всего часов /з.е.	семестры
		5
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>68/1,9</b>	<b>68/1,9</b>
В том числе:		
Лекции (Л)	34/0,9	34/0,9
Практические занятия (ПЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)	34/0,9	34/0,9
Контактная работа в период аттестации (КРАт)	0,35/0,01	0,35/0,01
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	-	-
<b>Самостоятельная работа студентов (СРС) (всего)</b>	<b>40/1,1</b>	<b>40/1,1</b>
В том числе:		
Курсовой проект (работа)	-	-
Расчетно-графические работы	-	-
Реферат	-	-
<i>Другие виды СР (если предусматриваются, приводится перечень видов СР)</i>		
1. Изучение учебного материала	6/0,16	6/0,16
2. Подготовка к лабораторным занятиям.	17/0,47	17/0,47
3. Подготовка к устному докладу	17/0,47	17/0,47
<b>Контроль (всего)</b>	<b>35,65/0,99</b>	<b>35,65/0,99</b>
Форма промежуточной аттестации: экзамен	+	+
<b>Общая трудоёмкость:</b>	<b>144/4</b>	<b>144/4</b>

**4. 2. Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.**

**Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы ( 144 часа)**

Виды учебной программы	Всего часов /з.е.	семестры
		7
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>14/0,4</b>	<b>14/0,4</b>
В том числе:		
Лекции (Л)	6/0,16	6/0,16
Практические занятия (ПЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)	8/0,22	8/0,22
Контактная работа в период аттестации (КРАт)	0,35/0,01	0,35/0,01

Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	-	-
<b>Самостоятельная работа студентов (СРС) (всего)</b>	<b>121/3,36</b>	<b>121/3,36</b>
В том числе:		
Курсовой проект (работа)	-	-
Расчетно-графические работы	-	-
Реферат	-	-
<i>Другие виды СР (если предусматриваются, приводится перечень видов СР)</i>		
1. Изучение учебного материала	36/1	36/1
2. Подготовка к практическим занятиям.	49/1,36	49/1,36
3. Подготовка к устному докладу	36/1	36/1
<b>Контроль (всего)</b>	<b>8,65/0,24</b>	<b>8,65/0,24</b>
Форма промежуточной аттестации: экзамен	+	+
<b>Общая трудоёмкость:</b>	<b>144/4</b>	<b>144/4</b>

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

№ п/п	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоёмкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Л	ЛР	С/ПЗ	СРС	
1.	Введение в курс. Общая характеристика возбудимых тканей. Фазовые изменения возбудимости при возбуждении. Проведение возбуждения по нервным волокнам.	1	3/0,1	3/0,1		4/0,11	Обсуждение докладов
2.	Механизм мышечного сокращения. Физиологические особенности гладких мышц.	2	3/0,1	3/0,1		4/0,11	Тестирование
3.	Нейрон как структурная и функциональная единица ЦНС. Рефлекторная дуга. Свойства нервных центров. Торможение в ЦНС.	3	3/0,1	3/0,1		4/0,11	Тестирование
4.	Общая схема регуляции двигательной активности. Спинальный мозг и стволовые центры в регуляции движений. Центральная регуляция вегетативных функций. Эндокринная система.	4-5	3/0,1	3/0,1		4/0,11	Обсуждение докладов

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.	6-7	3/0,1	3/0,1	4/0,11	Обсуждение докладов
6.	Особенности венозного кровотока. Микроциркуляция. Регуляция регионарного кровотока и системной гемодинамики.	8	3/0,1	3/0,1	4/0,11	Тестирование
7.	Сердце как центральный орган кровообращения. Регуляция деятельности сердца. Автоматия сердца. Сопряжение возбуждения и сокращения. Проведение возбуждения по сердцу.	9	3/0,1	3/0,1	4/0,11	Тестирование
8.	Измерение артериального давления по Рива-Роччи и Короткову. Пульс. Движение крови по сосудам. Артериальное давление. Законы гемодинамики. Особенности движения крови по венам.	10-11	3/0,1	3/0,1	3/0,1	Обсуждение докладов
9.	Биомеханика внешнего дыхания. Обмен газов в легких. Транспорт газов кровью. Регуляция дыхания.	12-13	3/0,1	3/0,1	3/0,1	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	3/0,1	3/0,1	3/0,1	Обсуждение докладов
11.	Физиология выделения. Характеристика условных рефлексов. Определение остроты зрения и остроты слуха. Адаптация и стресс	16-17	4/0,11	4/0,11	3/0,1	Обсуждение докладов
	Итоговая аттестация.					<b>экзамен</b>
	<b>ИТОГО:</b>		<b>34/0,9 4</b>	<b>34/0,9 4</b>	<b>40/1,1</b>	

## 5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Л	ЛР	С/ЛЗ	СРС	
1.	Введение в курс. Общая характеристика возбудимых тканей. Фазовые изменения возбудимости при возбуждении. Проведение возбуждения по нервным волокнам.	1	1/0,03	1/0,03		11/0,3	Обсуждение докладов
2.	Механизм мышечного сокращения. Физиологические особенности гладких мышц.	2	-	-		11/0,3	Тестирование
3.	Нейрон как структурная и функциональная единица ЦНС. Рефлекторная дуга. Свойства нервных центров. Торможение в ЦНС.	3	-	1/0,03		11/0,3	Обсуждение докладов
4.	Общая схема регуляции двигательной активности. Спинной мозг и стволовые центры в регуляции движений. Центральная регуляция вегетативных функций. Эндокринная система.	4-5	1/0,03	1/0,03		11/0,3	Обсуждение докладов
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.	6-7	1/0,03	-		11/0,3	Тестирование
6.	Особенности венозного кровотока. Микроциркуляция. Регуляция регионарного кровотока и системной гемодинамики.	8	-	1/0,03		11/0,3	Обсуждение докладов
7.	Сердце как центральный орган кровообращения. Регуляция деятельности сердца. Автоматия сердца. Сопряжение возбуждения и сокращения. Проведение возбуждения по серд-	9	-	1/0,03		11/0,3	Обсуждение докладов



	цу.						
8.	Измерение артериального давления по Рива-Роччи и Короткову. Пульс. Движение крови по сосудам. Артериальное давление. Законы гемодинамики. Особенности движения крови по венам.	10-11	1/0,03	1/0,03		11/0,3	Обсуждение докладов
9.	Биомеханика внешнего дыхания. Обмен газов в легких. Транспорт газов кровью. Регуляция дыхания.	12-13	-	1/0,03		11/0,3	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	1/0,03	-		11/0,3	Обсуждение докладов
11.	Физиология выделения. Характеристика условных рефлексов. Определение остроты зрения и остроты слуха. Адаптация и стресс	16-17	1/0,03	1/0,03		11/0,3	Обсуждение докладов
	Итоговая аттестация:						<b>экзамен</b>
	<b>ИТОГО:</b>		<b>6/0,16</b>	<b>8/0,22</b>		<b>121/3,36</b>	

**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	3/0,1	1/0,03	<p>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.</p> <p>Мембранно-ионная теория происхождения потенциала покоя. Современные представления о механизмах возникновения импульсного возбуждения (потенциала действия) и местного возбуждения ( локального ответа). Фазовые изменения возбудимости при возбуждении. Функции нервов. Классификация, строение и проведение возбуждения по нервным волокнам. Законы проведения возбуждения по нервам. Учение о парабриозе. Фазы парабриоза. Строение и функции скелетных мышц. Виды сокращения скелетных мышц. Одиночное мышечное сокращение</p>	УК-1 УК-7 УК-8 ОПК-2	<p><b>Знать:</b> Механизмы транспорта веществ через клеточную мембрану. Общую характеристика возбудимых тканей. Строение, классификация, функции и механизм передачи информации через синапс.</p> <p><b>Уметь:</b> организовать свою самостоятельную работу по изучению основную и дополнительной литературы.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками сбора и анализа информации</p>	Информационная лекция Обсуждение докладов

				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. Понятие о рецепторном и генераторном потенциалах. Адаптация рецепторов.			
Тема 2.	Физиология нервной системы	3/0,1	-	Роль центральной нервной системы в приспособительной деятельности организма. Принцип нервного взаимодействия. Нейрон как структурная и функциональная единица ЦНС. Классификация и строение нейронов. Понятие об аксонном транспорте. История развития рефлекторной теории. Рефлекторная 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 очага. Спинной	УК-1 УК-7 УК-8 ОПК-2	<b>Знать:</b> 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 <b>Уметь:</b> организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы. <b>Владеть:</b> навыками сбора и анализа информации, технологиями совместной работы в малых творческих	Лекция-визуализация Обсуждение докладов

			<p>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. 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 реак-</p>	<p>группах.</p>	
--	--	--	--	-----------------	--

				ций. Его роль в формировании эмоций и мотиваций			
Тема 3.	Физиология эндокринной системы.	3/0,1	-	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. Глюкокортикоиды в регуляции функций организма. Их роль в адаптации и стрессе. Значение симпатoadреналовой системы в адаптивных реакциях организма. Гормоны мозгового вещества надпочечников. Мужские и женские половые гормоны и их роль в регуляции обмена веществ и функций организма.	УК-1 УК-7 УК-8 ОПК-2	<b>Знать:</b> 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. <b>Уметь:</b> организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы. <b>Владеть:</b> навыками сбора и анализа информации	Информационная лекция Обсуждение докладов
Тема 4.	Физиология висцеральных систем	3/0,1	1/0,03	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 лейкопении. Клас-	УК-1 УК-7 УК-8 ОПК-2	<b>Знать:</b> 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. <b>Уметь:</b> организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литерату-	Информационная лекция Обсуждение докладов

				сификация лейкоцитов. Лейкоцитарная формула. Функции отдельных групп лейкоцитов. Понятие об иммунитете. Иммунный ответ. Иммунитет как регуляторная система.		ры. <b>Владеть:</b> навыками сбора и анализа информации, технологиями совместной работы в малых творческих группах..	
Тема 5.	Высшая нервная деятельность	3/0,1	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.	УК-1 УК-7 УК-8 ОПК-2	<b>Знать:</b> Какие бывают врожденные и приобретенные виды поведенческих реакций. Их классификация, характеристика и методики определения. Общее понятие об адаптации и стрессе <b>Уметь:</b> организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы. <b>Владеть:</b> навыками сбора и анализа информации, технологиями совместной работы в малых творческих группах..	Информационная лекция Обсуждение докладов
Тема 6.	Физиологическая классификация и характеристика физических упражнений.	3/0,1	-	Понятие о классификации и ее принципах. Физиологическая характеристика циклической работы различной мощности: максимальной, субмаксимальной, большой и умеренной. Энергообеспечение, изменение состава крови, функций дыхания, кровообращения, выделения.	УК-1 УК-7 УК-8 ОПК-2	<b>Знать:</b> классификацию физических упражнений по структуре движений, режиму мышечной деятельности, мощности, длительности выполняемой работы. <b>Уметь:</b> провести контроль за эффективностью самостоятельных занятий. <b>Владеть:</b> общими навыками контроля за состоянием организма.	Лекция-визуализация Обсуждение докладов
Тема 7.	Физиологические основы	3/0,1	-	Срочная и долговременная адаптация. Неспецифические и специфич-	УК-1 УК-7	<b>Знать:</b> существующие механизмы адаптации.	Проблемная лекция,

	оздоровительной физической культуры			ческие 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.	УК-8 ОПК-2	<b>Уметь:</b> организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы. <b>Владеть:</b> навыками сбора и анализа информации, технологиями совместной работы в малых творческих группах.	Обсуждение докладов
Тема 8.	Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений.	3/0,1	1/0,03	Краткая историческая 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.	УК-1 УК-7 УК-8 ОПК-2	<b>Знать:</b> Характеристика особенностей воздействия данного вида спорта (системы физических упражнений) на физическое развитие и подготовленность, психические качества и свойства личности. <b>Уметь:</b> организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы. <b>Владеть:</b> навыками сбора и анализа информации, технологиями совместной работы в малых творческих группах.	Проблемная лекция, Обсуждение докладов
Тема 9.	Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом.	3/0,1	-	Самоконтроль при систематических занятиях физическими упражнениями и спортом. Краткое содержание. Задачи самоконтроля. Дневник самоконтроля. Субъективные и объективные показатели самоконтроля. Функциональные пробы в самоконтроле.	УК-1 УК-7 УК-8 ОПК-2	<b>Знать:</b> Задачи самоконтроля. <b>Уметь:</b> организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы. <b>Владеть:</b> навыками сбора и анализа информации, технологиями совместной работы в малых творческих группах.	Лекция-визуализация Обсуждение докладов

Тема 10.	Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов.	3/0,1	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.	УК-1 УК-7 УК-8 ОПК-2	<b>Знать:</b> Личную необходимость психофизической подготовки человека к труду. Положения, определяющие социально-экономическую необходимость психофизической подготовки человека к труду. <b>Уметь:</b> использовать средства ППФП в своей профессиональной деятельности.	Информационная лекция Обсуждение докладов
Тема 11.	Физическая культура в профессиональной деятельности специалиста.	4/0,11	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.	УК-1 УК-7 УК-8 ОПК-2	<b>Знать:</b> Понятие "производственная физическая культура", ее цели и задачи. Методические основы производственной физической культуры. <b>Уметь:</b> использовать основные формы оздоровительной физической культуры, применяемые в трудовой деятельности специалиста	Информационная лекция Обсуждение докладов
<b>Итого</b>		<b>34/0,94</b>	<b>6/0,16</b>				



#### 5.4. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных занятий	Трудоемкость (часы/зач. ед.)	
			ОФО	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	8/0,22	2/0,05
2.	Физиология дыхания	Механизм вдоха и выдоха. Исследование изменения грудной клетки человека при вдохе и выдохе. Оценка состояния внешнего дыхания человека с помощью спирометра. Определение времени максимальной задержки дыхания. Определение скорости кровотока. Запись пневмограммы у человека	8/0,22	2/0,05
3.	Физиология пищеварения	Демонстрация действия липазы поджелудочной железы в зависимости от наличия или отсутствия желчи. Ситуационные задачи.	8/0,22	2/0,05
4.	Физиология обмена веществ и энергии	Физиологические основы норм питания. Составление пищевых рационов.	10/0,27	2/0,05
	<b>Итого:</b>		<b>34/0,94</b>	<b>8/0,22</b>

#### 5.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.

#### 5.6. 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	11/0,3
2	Механизм мышечного сокращения. Физиологические	Составление плана-конспекта.	2	4/0,11	11/0,3

	особенности гладких мышц.				
3	Нейрон как структурная и функциональная единица ЦНС. Рефлекторная дуга. Свойства нервных центров. Торможение в ЦНС	Составление плана-конспекта.	3	4/0,11	11/0,3
4	Общая схема регуляции двигательной активности. Спинной мозг и стволовые центры в регуляции движений. Центральная регуляция вегетативных функций. Эндокринная система	Составление плана-конспекта.	4-5	4/0,11	11/0,3
5	Кровь как внутренняя среда организма. Функции крови. Плазма крови. Форменные элементы крови. Общий план строения системы кровообращения. Физиология сосудов. Факторы, обуславливающие движение крови.	Составление плана-конспекта.	6-7	4/0,11	11/0,3
6	Особенности венозного кровотока. Микроциркуляция. Регуляция регионарного кровотока и системной гемодинамики.	Составление плана-конспекта.	8	4/0,11	11/0,3
7	Сердце как центральный орган кровообращения. Регуляция деятельности сердца. Автоматия сердца. Сопряжение возбуждения и сокращения. Проведение возбуждения по сердцу.	Составление плана-конспекта.	9	4/0,11	11/0,3
8	Измерение артериального давления по Рива-Роччи и Короткову. Пульс. Движение крови по сосудам. Артериальное давление. Законы гемодинамики. Особенности движения крови по венам.	Составление плана-конспекта.	10-11	3/0,1	11/0,3
9	Биомеханика внешнего дыхания. Обмен газов в легких. Транспорт газов кровью. Регуляция дыхания.	Составление плана-конспекта.	12-13	3/0,1	11/0,3
10	Функции системы пищеварения. Голод и насыщение. Пищеварение в полости рта и в желудке. Пищеварение в тонкой и толстой кишке. Моторная функция системы	Составление плана-конспекта.	14-15	3/0,1	11/0,3

	пищеварения. Всасывание. Регуляция в системе пищеварения. Питание. Обмен веществ и энергии.				
11	Физиология выделения. Характеристика условных рефлексов. Определение остроты зрения и остроты слуха. Адаптация и стресс.	Составление плана-конспекта.	16-17	3/0,1	11/0,3
	<b>Итого:</b>			<b>40/1,1</b>	<b>121/3,36</b>

**5.6. Календарный график воспитательной работы по дисциплине  
Модуль 3. Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность**

Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Сентябрь 2023г., Филиал ФГБОУ ВО «МГТУ»	Лекция «Роль отечественных ученых в развитии науки- Физиология человека»	соревнования	П.Г. Омарова	Сформированность УК-1 УК-7 УК-8 ОПК-2

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

**6.1. Методические указания (собственные разработки)**

1. 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>

**6.2 Литература для самостоятельной работы**

1. 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>

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**

**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	
<b>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5)</b>		
1	2	Философия
1	1	История (история России, всеобщая история)
1	1	Адыгейский язык
1,2	1,2	Физика
1,2	1,2	Химия
1,2,3	1,2,3	Иностранный язык
1,2,3	1,2,3	Математика
2	2	Психология
2	2	История и культура адыгов
2	4	Электроника и электротехника
2	4	Начальная военная подготовка и гражданская оборона
2	2	Ознакомительная практика
3	3	Концепции современного естествознания
3	3	Культурология
3	3	Гидравлика
4	5	Основы первой помощи
4	4	Информационные технологии
4	4	Физико-химические основы развития и тушения пожара
4	4	Метрология, стандартизация, сертификация
4	5	Испытание и эксплуатация средств защиты
4	6	Организация службы и подготовки
4	4	Иностранный язык в профессиональной сфере
4	4	Технический иностранный язык
4	4	Служебная практика
5	5	Детали машин
5	7	Противопожарная служба гражданской обороны
5	7	<i>Физиология человека</i>
5	7	Геоинформационные системы в пожарной безопасности
5	5	Пожарная профилактика
6	6	Теплотехника
6	6	Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре
6,7	6,7	Надежность технических систем и техногенный риск

7	9	Теория горения и взрыва
7	10	Методы математической статистики и математического моделирования
6,7,8	6,7,8	Расследование и экспертиза пожаров
8	10	Автоматизированные системы управления и связь
8	8	Опасные природные процессы
9	9	Прогнозирование опасных факторов пожара
9	9	Пожарная безопасность жилых и общественных зданий
9	9	Пожарная безопасность промышленных зданий
10	11	Преддипломная практика
10	11	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7.1, УК-7.2)</b>		
2	4	Начальная военная подготовка и гражданская оборона
3	3	Начальная профессиональная подготовка
1,2,3,4,5,6	5,6	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту
4	4	Служебная практика
5	7	<b>Физиология человека</b>
5,6	5	Физическая культура и спорт
6	6	Пожарно-строевая подготовка
6	6	Эксплуатационная практика
8	10	Подготовка газодымозащитника
8	8	Технологическая (проектно-технологическая) практика
10	11	Преддипломная практика
10	11	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3)</b>		
2	3	Экология
2	2	Противопожарная пропаганда
3	3	Концепции современного естествознания
4	4	Безопасность жизнедеятельности
4	4	Физико-химические основы развития и тушения пожара
4	4	Служебная практика
5	5	Детали машин
5	7	<b>Физиология человека</b>
5	5	Пожарная профилактика

6	8	Пожарная тактика
6	6	Эксплуатационная практика
6,7	6,7	Надежность технических систем и техногенный риск
8	10	Автоматизированные системы управления и связь
8	8	Опасные природные процессы
8	8	Государственный пожарный надзор
8	8	Технологическая (проектно-технологическая) практика
7,8,9	7,8,9	Пожарная безопасность технологических процессов
8,9	8,9	Пожарная и аварийно-спасательная техника
8,9	8,9	Производственная и пожарная автоматика
10	11	Государственный надзор в области гражданской обороны
10	11	Организация работы с кадрами в Государственной противопожарной службе
10	11	Экологическая оценка химической опасности
10	11	Защита окружающей среды от химических загрязнений
10	11	Преддипломная практика
10	11	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-2. Способен осуществлять профессиональную деятельность по защите населения и территорий в чрезвычайных ситуациях, тушению пожаров и спасению людей, в том числе в непригодной для дыхания среде, на высоте, в сложных климатических условиях (ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК2.3)</b>		
2	4	Начальная военная подготовка и гражданская оборона
3	3	Начальная профессиональная подготовка
4	4	Безопасность жизнедеятельности
4	5	Основы первой помощи
4	5	Испытание и эксплуатация средств защиты
4	6	Организация службы и подготовки
5	7	Противопожарная служба гражданской обороны
5	7	<b>Физиология человека</b>
5,6	5	Физическая культура и спорт
6	6	Пожарно-строевая подготовка
6	8	Пожарная тактика
7	9	Противопожарное водоснабжение
8	10	Подготовка газодымозащитника
8	8	Технологическая (проектно-технологическая) практика
8,9	8,9	Пожарная и аварийно-спасательная техника
9	9	Пожарная безопасность электроустановок
10	11	Преддипломная практика

10	11	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
----	----	--

**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	
<b>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5)</b>					
<b>Знать:</b> основные термины и базовые элементы, методы исследований в системе социально-гуманитарном знания.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Подготовка устных докладов, тестирование, экзамен
<b>Уметь:</b> критически оценивать информацию, независимо от источника, самостоятельно приобретать и систематизировать знания, аргументированно отстаивать свою точку зрения.	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> конкретной методологией и базовыми методами социально-гуманитарных дисциплин, позволяющими осуществлять решение широкого класса с задач научно-исследовательского и прикладного характера.	Частичное Владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7.1, УК-7.2)</b>					
<b>Знать:</b> нормы здорового образа жизни и требования к уровню физической подготовленности, обеспечивающему полноценную социальную и профессиональную деятельность.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Подготовка устных докладов, тестирование, экзамен
<b>Уметь:</b> использовать методы и средства физической культуры для обеспечения	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются не-	Сформированные умения	



полноценной социальной и профессиональной деятельности, для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личностных, жизненных целей.			большие ошибки		
<b>Владеть:</b> средствами и методами укрепления индивидуального здоровья и физического самосовершенствования.	Частичное Владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3)</b>					
<b>Знать:</b> потенциальные факторы риска для жизни и здоровья людей; критерии безопасности и/или комфортности условий труда на рабочем месте; средства и методы защиты производственного персонала и населения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Подготовка устных докладов, тестирование, экзамен
<b>Уметь:</b> идентифицировать опасные факторы в разных сферах жизни; оценивать степень опасности возможных последствий чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов с целью сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества; эффективно применять современные средства защиты от негативных воздействий.	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> навыками организации мероприятий по охране труда и техники безопасности на рабочем месте; практическими навыками по предотвращению	Частичное Владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

возникновения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, и военных конфликтов; приемами и/или способами оценки последствий чрезвычайных ситуаций различного происхождения.					
<b>ОПК-2. Способен осуществлять профессиональную деятельность по защите населения и территорий в чрезвычайных ситуациях, тушению пожаров и спасению людей, в том числе в непригодной для дыхания среде, на высоте, в сложных климатических условиях (ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3)</b>					
<b>Знать:</b> общие сведения о защите населения и территорий в чрезвычайных ситуациях, тушению пожаров и спасению людей; методы укрепления физического здоровья и повышения выносливости, обеспечивающие возможность выполнения профессиональных задач в сложных условиях.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Подготовка устных докладов, тестирование, экзамен
<b>Уметь:</b> осуществлять профессиональную деятельность по защите населения и территорий в чрезвычайных ситуациях, тушению пожаров и спасению людей, в том числе в непригодной для дыхания среде, на высоте, в сложных климатических условиях	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> навыками физического самосовершенствования для выполнения профессиональной деятельности в сложных условиях; выполнения профессиональной работы в сложных условиях, в том числе, в непригодной для дыхания среде с использованием специализированных технических средств.	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 тонусе 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 нервизма. 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. Рилизинг 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 симпатoadреналовой 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 сопротивления 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 вентилиацией 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, юкстаальвеолярных) 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 желудочного сокоотделения. Анализ кривых желудочного сокоотделения.
116. Состав и значение поджелудочного сока. Регуляция поджелудочного сокоотделения.
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. Роль отдельных органов в теплопродукции. Теплоотдача.
133. Нефрон как структурная и функциональная единица почки. Механизмы образования первичной мочи. Факторы, обуславливающие клубочковую фильтрацию.
134. Значение канальцевой реабсорбции 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?**

- a. изучение строения органов и систем
- b. изучение функций организма
- c. изучение биоэнергетики организма
- d. изучение биохимических процессов

**2. Уровни организации живой материи:**

- a. клеточный
- b. тканевой
- c. органнй
- d. организменный
- e. все перечисленные выше

**3. Основные физиологические функции живых тканей:**

- a. раздражимость
- b. возбудимость
- c. проводимость
- d. сократимость
- e. спонтанная автоматия
- f. все перечисленные выше

**4. Какое из этих утверждений относится к физико-химическим свойствам плазмы крови?**

- a. удельный вес
- b. осмотическое давление
- c. буферные системы
- d. вязкость
- e. все перечисленные выше

**5. Какое из этих утверждений относится к функции крови?**

- a. проводниковая
- b. рефлекторная
- c. буферная
- d. дыхательная
- e. тромбообразующая

**6. Вязкость крови больше, чем воды, в основном благодаря ...**

- a. высокой концентрации белков в плазме
- b. наличию эритроцитов
- c. факторам свертывания крови
- d. закону четвертой степени (законом Пуазейля)
- e. вспениванию плазмы

**7. Какие клетки крови относятся к иммунокомпетентным?**

- a. лимфоциты
- b. тромбоциты
- c. эритроциты
- d. лейкоциты
- e. все перечисленные выше

**8. Какие из этих веществ могут быстро проходить через мембрану клетки?**

- a. углекислый газ
  - b. аминокислоты
  - c. глюкоза
  - d. ионы натрия
  - e. ионы водорода
- 9. Каким наиболее важным способом переносятся вещества из плазмы в тканевую жидкость?**
- a. диффузией
  - b. перфузией
  - c. активным транспортом
  - d. облегченной диффузией
- 10. Концентрация нейромедиатора в синаптической щели определяется ...**
- a. скоростью активного захвата медиатора окружающими нейронами
  - b. количеством медиатора, высвобождаемым из пресинаптического нервного окончания
  - c. скоростью ферментативного гидролиза медиатора в синаптической щели
  - d. скоростью диффузии медиатора из пресинаптического нервного окончания в синаптическую щель
  - e. 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.**

1. 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>

## **9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

### **9.1 Основные сведения об изучаемом курсе**

*Формы проведения занятий*

Очная форма обучения: Лекции – 34 часа, лабораторные занятия – 34 часа.

Заочная форма обучения: Лекции – 6 часов, лабораторные занятия – 8 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, лабораторных 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, ИА), 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:

1. Операционная система «Windows»;
2. Офисный пакет «WPS office»;
3. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»;
4. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader»;
5. 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: 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. 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: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000. - URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
2. CYBERLENINKA: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2014. URL: <https://cyberleninka.ru//> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
3. Национальная электронная библиотека (НЭБ): 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](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 и 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)	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		

<p>Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций (А-104). 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, д. 11.</p>	<p>учебная мебель на 30 посадочных мест, учебная доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран), ноутбук</p>	<p>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.</p>
<p>Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (А-104). 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, д. 11.</p>	<p>учебная мебель на 30 посадочных мест, учебная доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран), ноутбук</p>	<p>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.</p>
<p>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.</p>	<p>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).</p>	<p>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.</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (А-102): технические средства обучения. 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, д. 11.</p>		