

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Миннаев Магомед Шаралович

Должность: Ректор

Дата подписания: 23.11.2023 09:22:05

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

имени академика М.Д. Миллионщикова

**УТВЕРЖДАЮ:**

Первый проректор

И.Г. Гайрабеков



« 11 » 08 2023г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

ДИСЦИПЛИНЫ

**«Физиология человека»**

**Направление подготовки**

20.03.01 Техносферная безопасность

**Направленность (профиль)**

**«Пожарная безопасность»**

**Квалификация**

Бакалавр

**Год начала подготовки - 2023**

Грозный – 2023

## 1. Цели и задачи дисциплины.

Целью преподавания дисциплины «Физиология человека» является ознакомление с организмом человека и его основными физиологическими функциями, обменом веществ, развитием и ростом организма как целого; единством функций и форм, высшей и низшей нервной деятельностью, их единством; органами чувств; физиологией двигательного аппарата и физиологией деятельности.

Задача дисциплины-вооружить студента знаниями о строении и функционировании организма человека.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Курс «Физиология человека» является обязательной частью в блоке дисциплин и направлен на формирование современных представлений о деятельности организма человека, её регуляции и изменений в процессе адаптации к различным факторам внешней и внутренней среды.

Физиология является теоретической основой специальных дисциплин: токсикологии, медико-биологической основы безопасности, ноксологии, бжд.

В ходе изучения данного предмета будущие инженеры должны овладеть системными знаниями о высшей нервной деятельности и сенсорных систем человека, необходимыми им в области профессиональной деятельности. На базе знаний изучаемого предмета у бакалавров должны формироваться основы медико-биологического мировоззрения и систематизации полученных знаний по этому направлению, развиваться естественнонаучное мышление, совершенствоваться познавательная способность и культура мышления.

## 3.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

В результате освоения дисциплины выпускник бакалавриата должен обладать следующими компетенциями и индикаторами их достижений:

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
универсальные, профессиональные		
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональ	УК-7.3. Выбор и применение рациональных способов и приемов сохранения физического и психического здоровья, профилактики заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления. ПК-9.1. Знает характер взаимодействия организма человека с опасностями, с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов.	<b>знать:</b> способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ,

<p>ной деятельности. ПК-9 Способен. анализировать механизмы воздействия опасностей на человека</p>		<p>энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов ; <b>уметь:</b> -Оценивать и объяснять основные закономерности формирования и регуляции физиологических функций организма, подвергающегося воздействию различных неблагоприятных факторов среды обитания; оценивать и объяснять комбинированное действие нескольких вредных веществ, а также сочетание действие на человека вредных веществ и физических факторов (шум, вибрации, ЭПМ и т.д.) ; <b>владеть:-</b> способностью применить специализированные знания в области физиологии человека, методами оказания первой доврачебной медицинской помощи пострадавшим в результате аварий и катастроф или других чрезвычайных ситуаций.</p>
--	--	---

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2

Вид учебной работы		Всего часов/зач.ед		Семестры	
		ОФО	ЗФО	1 сем офо	4 сем зфо
<b>Контактная работа (всего)</b>		<b>68/1,9</b>	<b>16/0,44</b>	<b>68/1,9</b>	<b>16/0,44</b>
В том числе:					
Лекции		34/0,9	8/0,22	34/0,9	8/0,22
Лабораторные работы (ЛР)		34/0,9	8/0,22	34/0,9	8/0,22
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>		<b>112/3,1</b>	<b>164/4,5</b>	<b>112/3,1</b>	<b>164/4,5</b>
В том числе:					
Реферат		18/0,5		18/0,5	
Темы для самостоятельного изучения		18/0,5	60/1,66	18/0,5	60/1,66
Подготовка к лабораторным работам		40/1,1	60/1,66	40/1,1	60/1,66
Подготовка к экзамену		<b>36/1</b>	<b>44/1,2</b>	<b>36/1</b>	<b>44/1,2</b>
Вид отчетности					
Общая трудоемкость дисциплины	Всего в часах	180/5	180/5	180/5	180/5

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	лабор	Всего	Лекц.	лабор	Всего
		часы ОФО	часы ОФО	часов ОФО	часы ЗФО	часы ЗФО	часов ЗФО
1	Введение	2	2	4	-	-	-
2	Центральная и вегетативная нервные системы	4	4	8	1	1	2
3	Физиология желез внутренней секреции	4	4	8		-	1
4	Внутренняя среда организма	4	4	8	1	1	2
5	Физиология кровообращения	4	4	8	1	2	3
6	Физиология дыхания	4	4	8	1	-	1
7	Организация пищеварительной системы	4	4	8	1	1	2
8	Обмен веществ и энергии	2	2	4	1	2	3
9	Терморегуляция организма	2	2	4		-	1
10	Физиология выделения	2	2	4	1	-	1
11	Органы чувств	2	2	4	1	1	2
	итого	34	34	68	8	8	16

## 5.2. Лекционные занятия

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Введение	Основные понятия физиологии. Организм, единство организма и внешней среды. Понятие о гомеостазе. Физиологическая функция. Параметры. Норма функции. Физиологическая адаптивная реакция. Возрастные изменения функций, взаимоотношение структуры и функции.
2	Центральная и вегетативная нервные системы	Роль ЦНС в интегративной приспособительной деятельности организма. Нейрон как структурно-функциональная единицы ЦНС.  Методы исследования функций ЦНС (перерезка, разрушение, раздражение, стереотаксическая методика, электроэнцефалография, внутримозговое введение веществ, гистохимические, радиоиммунологические методики, электронная микроскопия, хронорефлексометрия).
3	Физиология желез внутренней секреции	Структурно- функциональная организация эндокринной системы. Основные механизмы действия гормонов. Саморегуляция эндокринной системы, транс и парагипофизная регуляция эндокринных желез. Связи желез внутренней секреции. Участие эндокринной системы в интегративной приспособительной деятельности организма . Возрастные особенности эндокринной системы.
4	Внутренняя среда организма	Понятие о системе крови. Основные функции крови. Клинические методики исследования крови. Состав количество крови человека физиологические константы крови и основные механизмы их регуляции. Плазма и ее состав. Гематокрит. Осмотические и онкотическое давление.
5	Физиология кровообращения	Сердце. Понятие о возбудимости, сократимости и автоматии сердца. Проводящая система сердца, ее функциональные особенности. Сердечный цикл и его фазовая структура. Систолический и минутный объем крови, сердечный индекс. Работа сердца. Регуляция сердечной деятельности. Возрастные изменения сердечной деятельности. Морфофункциональная характеристика системы крово-и лимфообращения. Роль и место системы крово-и лимфообращения. В поддержании жизнедеятельности организма.

6	Физиология дыхания	Значения дыхания для организма. Основные этапы процесса дыхания. Дыхательный цикл. Вентиляция легких ( минутная, альвеолярная), ее неравномерность в разных отделах органа.
7	Организация пищеварительной системы	Значение пищеварения и методы его исследования. Переваривающая, всасывательная и двигательная функция органов пищеварения. Переваривание в полости рта, желудке, тонком и толстом кишечнике. Значение печени для организма и роль желчи в пищеварении. Пищеварительная функция поджелудочной железы. Всасывание питательных веществ в различных отдела пищеварительного тракта. Значение кишечной микрофлоры для организма человека.
8	Обмен веществ и энергии	Общие понятие об обмене веществ в организме. Обмен веществ между организмом и внешней средой как основное условие жизни и сохранения гомеостаза. Пластическая и энергетическая роль питательных веществ. Общее представление об обмене и специфическом синтезе в организме жиров, углеводов, белков. Азотистое равновесие. Положительный и отрицательный азотистый баланс.
9	Терморегуляция организма	Постоянство температура внутренней среды организма как необходимое условие нормального протекания метаболических процессов. Температура различных участков кожных покровов и внутренних органов человека. Физическая и химическая терморегуляция. Обмен веществ как источник образования тепла. Роль отдельных органов в теплопродукции. Теплоотдача. Способы отдачи тепла с поверхности тела (излучение, проведение, испарение). Физиологические механизмы теплоотдачи (кровоток в кожных сосудах, потоотделение).
10	Физиология выделения	Почки, их роль в поддержании азотистого баланса, осмотического давления, рН крови, объема крови. Строение почек. Нефрон как структурная единица почки. Механизм образования мочи. Нервная и гуморальная регуляция мочеобразования и мочевыделения. Мочевыделительные пути. Адаптивные изменения функции почек при различных условиях внешней среды
11	Органы чувств	Учение И.П.Павлова об анализаторах. Роль анализаторов в познании окружающего мира. Методы изучения сенсорных систем. Общие свойства рецепторных образований. Взаимодействие анализаторов. Физиология как наука о жизнедеятельности здорового человека и физиологических основах здорового образа жизни. Диагностика здоровья и прогнозирование функциональной активности организма человека.

**5.4. Лабораторные занятия****Таблица 4**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование раздела дисциплины</b>	<b>Содержание раздела</b>
1	<p>Раздел №2</p> <p>Методы исследования высшей нервной деятельности. Выработка условных рефлексов у человека.</p>	<p>Электроэнцефалография - регистрация суммарной электрической активности мозга с поверхности головы, а электроэнцефалограмма ЭЭГ представляет собой кривую, зарегистрированную при этом.</p> <p>Магнитоэнцефалография. Применяя высокочувствительные датчики, заполненные жидким гелием, регистрируют генерируемые мозгом слабые магнитные волны.</p> <p>При компьютерной томографии через мозг пропускается тонкий пучок рентгеновских лучей; прошедшее через череп излучение измеряется счетчиком.</p> <p>Ядерный магнитный резонанс. Регистрируются появления и затухания резонансного излучения ядер атомов мозга.</p>

2	<p>Раздел №4 Методика регистрации электрокардиографии и проведение функциональных проб оценки состояния сердца по электрокардиограмме. Функциональные пробы на реактивность сердечно-сосудистой системы. Измерение артериального давления у человека</p>	<p>Наложение электродов на конечности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Красный — правая рука;</li> <li>• желтый — левая рука;</li> <li>• зеленый — левая нога;</li> <li>• черный — правая нога.</li> </ul> <p>Наложение грудного электрода. Накладывается грудной электрод (обычно это груша-присоска). Точки установки электрода. Включение питания аппарата. Запись контрольного милливольта. Последовательная запись отведений с I по aVF. Запись грудных отведений. Запись контрольного милливольта. Физиология параметров, измеряемых сфигмоманометрическими приборами. Процедура измерения артериального давления. Измерение артериального давления: 1 — манжета сфигмоманометра, 2 — стетоскоп</p> <p>Приборы для измерения артериального <a href="#">давления</a>. Влияние различных факторов на показатели артериального давления. Вариация величины артериального давления в норме и при патологии. Колебания кровяного давления.</p>
3	<p>Раздел №5 Исследование количественного качественного состава крови. Подсчет количества эритроцитов, лейкоцитов, определения содержания гемоглобина, вычисление цветового показателя.</p>	<p>Изучение количественного и качественного состава форменных элементов крови (клеток крови); определение числа, размеров, формы эритроцитов и содержание в них гемоглобина; определение гематокрита (отношение объема плазмы крови и форменных элементов); определение общего числа лейкоцитов и процентного соотношения отдельных форм среди них (лейкоцитарная формула); определение числа тромбоцитов; исследование СОЭ. Гемоглобин – колориметрический метод с использованием лаурил сульфата натрия (SLS, Sodium Lauryl Sulfate); эритроциты, лейкоциты, тромбоциты, гематокрит – клеточно-специфичный лизис и автоматический подсчёт клеток с использованием кондуктометрии и гидродинамической фокусировки; эритроцитарные индексы (MCV, MCH, MCHC) – расчётные показатели.</p>



4	<p>Раздел №8</p> <p>Исследование энергетических затрат человека.</p> <p>Составление пищевого рациона.</p>	<p>Превращение энергии и общий обмен веществ.</p> <p>Методы исследования энергообмена.</p> <p>Прямая калориметрия.</p> <p>Непрямая калориметрия.</p> <p>Энерготраты человека при различных видах деятельности.</p> <p>Суточный расход энергии в зависимости от выполняемого труда.</p> <p>Энергетическая ценность за счет пищевых веществ.</p> <p>Рекомендуемое суточное потребление энергии, белков, жиров и углеводов.</p> <p>Средняя суточная потребность в пищевых веществах и энергии.</p> <p>Химический состав пищевых продуктов и калорийность.</p>
5	<p>Раздел №11</p> <p>Изучение состояния вестибулярного анализатора с помощью функциональных проб у человека</p>	<p>Вращательная проба.</p> <p>Указательная проба в модификации Барани.</p> <p>Отолитовая проба.</p> <p>Изменение координации движений при возбуждении вестибулярного анализатора.</p>

#### 6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Нейрон как структурно-функциональная единица ЦНС Возрастные особенности эндокринной	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Работа сердца. Регуляция сердечной деятельности. Возрастные изменения сердечной	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
3	Современные аспекты международного Дыхательный цикл. Вентиляция легких Нормы питания	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
4	Нервная и гуморальная регуляция дыхательных движений. Физиологические механизмы теплоотдачи.	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
5	Питательные вещества и пищевые продукты. Изменение питательных веществ в кишечнике.	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
6	Механизм образование мочи Иммунитет.	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
7	Нефрон как структурная единица почки Сердечный цикл и его фазовая структура.	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

### **Тематика реферативной работы.**

1. Физиологические механизмы деятельности нервно-мышечного аппарата.
2. Вегетативное обеспечение мышечной деятельности.
3. Физиологические механизмы изменения в системе крови при мышечной работе разной мощности.
4. Физиологические механизмы программирования и организации произвольных движений.
5. Регуляция работы сердца в покое и при работе (саморегуляция, нервная и гуморальная).
6. Регуляция системного и регионального кровотока в покое и при мышечной работе. Артериальное давление как показатель работы сердца и системных реакций сосудов.
7. Физиологические механизмы изменения гемодинамики при физической работе.
8. Физиологические механизмы регуляции дыхания при мышечной работе.
9. Физиологические процессы, определяющие и лимитирующие МПК.
10. Пищеварение и мышечная деятельность.
11. Физиологические основы энергетического обмена. Энерготраты при различных видах мышечной деятельности.
12. Температура тела и ее регуляция при мышечной работе.
13. Физиологические механизмы водно-солевого обмена в покое и при мышечной работе.
14. Общий адаптационный синдром. Стресс и адаптация. Роль желез внутренней секреции в формировании перехода срочных адаптивных реакций в долговременные.
15. Физиологические основы изменения и повышения работоспособности человека в условиях:
  16. Пониженного атмосферного давления;
  17. Повышенной и пониженной температуры окружающей среды.

Защита реферата - устное изложение сути проделанной вами работы в течение 15-20 мин, когда вы подчеркиваете важность, актуальность и интерес выбранной темы, излагаете самое главное, самое интересное в содержании и выводы.

### **Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов:**

- 1.Кубарко А. И. Нормальная физиология. Часть 1 : учебник / А. И. Кубарко, А. А. Семенович, В. А. Переверзев ; под редакцией А. И. Кубарко. - Минск.: Вышэйшая школа, 2013. -543 с.(ЭБС «IPRbooks»)
- 2.Нормальная физиология. Часть 2 : учебник / А. И. Кубарко, А. А. Семенович, В. А. Переверзев [и др.] ; под редакцией А. И. Кубарко. –Минск.: Вышэйшая школа, 2014. -607с.(ЭБС «IPRbooks»)

## **7. Оценочные средства**

### **7.1 Вопросы к первой рубежной аттестации**

- 1.Организм, единство организма и внешней среды.
- 2.Понятие о гомеостазе. Физиологическая функция. Параметры. Норма функции.
- 3.Физиологическая адаптивная реакция.
- 4.Нейрон как структурно-функциональная единицы ЦНС.
- 5.Методы исследования функций ЦНС ( перерезка, разрушение, раздражение).
- 6.Основные функции крови. Клинические методики исследования
7. Состав количество крови человека физиологические константы крови и основные механизмы их регуляции.
8. Сердце. Понятие о возбудимости, сократимости и автоматии сердца.
- 9.Проводящая система сердца, ее функциональные особенности.
- 10.Сердечный цикл и его фазовая структура.

Образец карточки к первой рубежной аттестации  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Карточка-1

Дисциплина: Физиология человека

ИНиГ

специальность: ПБ

1. Физиология кровообращения
2. Физиология дыхания

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

**Вопросы ко второй рубежной аттестации**

1. Основные этапы процесса дыхания. Дыхательный цикл.
2. Вентиляция легких ( минутная, альвеолярная), ее неравномерность в разных отделах органа.
3. Переваривающая, всасывательная и двигательная функция органов пищеварения.
4. Переваривание в полости рта, желудке, тонком и толстом кишечнике.
5. Значение печени для организма и роль желчи в пищеварении.
6. Пищеварительная функция поджелудочной железы.
7. Пластическая и энергетическая роль питательных веществ.
8. Баланс прихода и расхода веществ.
9. Температура различных участков кожных покровов и внутренних органов человека.
10. Физическая и химическая терморегуляция.

Образец карточки ко второй рубежной аттестации  
2-ая рубежная аттестация

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Карточка-1

Дисциплина: Физиология человека

ИНиГ

специальность: ПБ

1. Всасывание питательных веществ в различных отдела пищеварительного тракта.
2. Значение кишечной микрофлоры для организма человека.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

**7.2. Вопросы к экзамену**

1. Основные понятия физиологии. Организм, единство организма и внешней среды.
2. Центральная и вегетативная нервная системы
3. Физиология желез внутренней секреции
4. Внутренняя среда организма
5. Физиология кровообращения
6. Физиология дыхания
7. Организация пищеварительной системы
8. Обмен веществ и энергии
9. Терморегуляция организма
10. Физиология выделения

11. Органы чувств
12. Физиология как наука о жизнедеятельности здорового человека и физиологических основах здорового образа жизни.
13. Диагностика здоровья и прогнозирование функциональной активности организма человека.
14. Роль анализаторов в познании окружающего мира.
15. Методы изучения сенсорных систем. Общие свойства рецепторных образований.
16. Взаимодействие анализаторов.
17. Нервная и гуморальная регуляция мочеобразования и мочевыделения.
18. Мочевыделительные пути. Адаптивные изменения функции почек при различных условиях внешней среды
19. Роль отдельных органов в теплопродукции.
20. Теплоотдача. Способы отдачи тепла с поверхности тела (излучение, проведение, испарение).
21. Физиологические механизмы теплоотдачи (кровоток в кожных сосудах, потоотделение).
22. Значение печени для организма и роль желчи в пищеварении.
23. Пищеварительная функция поджелудочной железы.
24. Всасывание питательных веществ в различных отдела пищеварительного тракта.
25. Значение кишечной микрофлоры для организма человека.

Образец билета к экзамену  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
БИЛЕТ №1

Дисциплина: Физиология человека  
ИНГ

специальность: ПБ

1. Внутренняя среда организма
2. Физиология кровообращения
3. Физиология дыхания

УТВЕРЖДАЮ:

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

### 7.3 Текущий контроль

#### Тестовые задания

1. РЕФЛЕКСОМ НАЗЫВАЕТСЯ

- A. совокупность рецепторов, составляющих рецептивное поле
- B. ответная реакция организма на действие адекватных раздражителей при обязательном участии ЦНС
- C. время от начала действия раздражителя до ответной реакции
- D. совокупность нервных клеток

2. ЗНАЧЕНИЕ ЦНС ДЛЯ ОРГАНИЗМА СОСТОИТ В ТОМ, ЧТО

- A. ЦНС обеспечивает связь различных органов и систем
- B. ЦНС осуществляет связь организма с внешней средой
- C. ЦНС осуществляет процессы сознания и мышления
- D. ЦНС регулирует работу внутренних органов

3. В ПРОДОЛГОВАТОМ МОЗГЕ РАСПОЛОЖЕНЫ ЦЕНТРЫ СЛЕДУЮЩИХ ЗАЩИТНЫХ РЕФЛЕКСОВ

- A. мигания
- B. чихания, кашля
- C. рвоты
- D. оборонительный

4. ПРИ УДАЛЕНИИ МОЗЖЕЧКА ОТМЕЧАЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ДВИГАТЕЛЬНЫХ РАССТРОЙСТВ

- A. снижение силы мышечных сокращений
- B. потеря способности к слитным тетаническим сокращениям
- C. резкое повышение тонуса сгибателей
- D. непроизвольное слюноотделение

5. ПАРАСИМПАТИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ ОКАЗЫВАЕТ СЛЕДУЮЩИЕ ВЛИЯНИЯ

- A. замедляет и ослабляет сокращения сердца
- B. сужает бронхи
- C. сужает зрачок
- D. ослабляет моторику и секрецию пищеварительных органов

6. СИМПАТИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ ОКАЗЫВАЕТ СЛЕДУЮЩИЕ ВЛИЯНИЯ

- A. расширяет бронхи
- B. суживает зрачок
- C. усиливает моторику ЖКТ

7. ЦЕНТР СИМПАТИЧЕСКОГО ОТДЕЛА ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ РАСПОЛАГАЕТСЯ

- A. в продолговатом мозге
- B. в грудном и поясничном отделах спинного мозга
- C. в поясничном и сакральном отделах спинного мозга
- D. в среднем мозге

8. ПОД КООРДИНАЦИЕЙ В ЦНС ПОНИМАЮТ

- A. взаимодействие нейронов в ЦНС, которое обеспечивает торможение
- B. взаимодействие нейронов в ЦНС, которое обеспечивает согласованность рефлекторных актов
- C. взаимодействие нейронов в ЦНС, которое обеспечивает тонус нервных центров
- D. взаимодействие нейронов в ЦНС, которое обеспечивает синаптическую депрессию

9. К УСЛОВНЫМ РЕФЛЕКСАМ ОТНОСЯТСЯ

- A. миотатические рефлексы спинного мозга
- B. вегетативные рефлексы
- C. реакции организма приобретенные в процессе индивидуального развития
- D. брюшные рефлексы спинного мозга

10. ВЫСШИЕ ЦЕНТРЫ РЕГУЛЯЦИИ ВЕГЕТАТИВНЫХ ФУНКЦИЙ РАСПОЛАГАЮТСЯ

- A. в среднем мозге
- B. в продолговатом мозге
- C. в спинном мозге
- D. в гипоталамусе

11. БОЛЬШОЙ КРУГ КРОВООБРАЩЕНИЯ НАЧИНАЕТСЯ

- A. в левом предсердии
- B. в правом предсердии
- C. в левом желудочке
- D. в правом желудочке

12. БОЛЬШОЙ КРУГ КРОВООБРАЩЕНИЯ ЗАКАНЧИВАЕТСЯ

- A. в левом предсердии
- B. в правом предсердии

- C. в левом желудочке
- D. в правом желудочке

13. МАЛЫЙ КРУГ КРОВООБРАЩЕНИЯ НАЧИНАЕТСЯ

- A. в левом предсердии
- B. в правом предсердии
- C. в левом желудочке
- D. в правом желудочке

14. МАЛЫЙ КРУГ КРОВООБРАЩЕНИЯ ЗАКАНЧИВАЕТСЯ

- A. в левом предсердии
- B. в правом предсердии
- C. в левом желудочке
- D. в правом желудочке

15. ПО ЛЕГОЧНЫМ АРТЕРИЯМ КРОВЬ НАПРАВЛЯЕТСЯ

- A. венозная к легким
- B. артериальная к легким
- C. артериальная к левому предсердию
- D. венозная к правому предсердию

16. ПО ЛЕГОЧНЫМ ВЕНАМ ТЕЧЕТ КРОВЬ

- A. венозная к левому предсердию
- B. артериальная к легким
- C. артериальная к левому предсердию
- D. венозная к правому предсердию

17. ОСНОВНЫЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СЕРДЕЧНОЙ МЫШЦЫ — ЭТО

- A. возбудимость, проводимость, сократимость, пластичность
- B. автоматия, возбудимость, проводимость, сократимость, рефрактерность
- C. автоматия, возбудимость, рефрактерность, сократимость
- D. пластичность, эластичность, возбудимость, проводимость, автоматия

18. СИСТОЛА — ЭТО

- A. сокращение сердца
- B. расслабление сердца
- C. одиночный сердечный цикл
- D. пауза между сокращениями сердца

19. ДИАСТОЛА — ЭТО

- A. пауза между сокращениями сердца
- B. расслабление сердца
- C. одиночный сердечный цикл
- D. сокращение сердца

20. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ОДНОГО СЕРДЕЧНОГО ЦИКЛА ПРИ ЧСС 75 УД./МИН. РАВНА

- A. 0,1 с
- B. 0,7 мс
- C. 0,8 с
- D. 0,1 мин

21. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СИСТОЛЫ ПРЕДСЕРДИЙ ПРИ ЧСС 75 УД./МИН. РАВНА

- A. 0,1 с
- B. 0,7 с

- C. 0,33 с
- D. 0,47 с

22.ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ДИАСТОЛЫ ПРЕДСЕРДИЙ ПРИ ЧСС 75 УД./МИН. РАВНА

- A. 0,1 мин.
- B. 0,47 с
- C. 0,1 с
- D. 0,7 с

23.ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СИСТОЛЫ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА ПРИ ЧСС 75 УД./МИН. РАВНА

- A. 0,47 с
- B. 0,1 с
- C. 0,33 с
- D. 0,27 с

24.ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ДИАСТОЛЫ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА ПРИ ЧСС 75 УД./МИН. РАВНА

- A. 0,47 с
- B. 0,8 с
- в) 0,33 с
- C. 0,1 с

25.ЧАСТОТА СЕРДЕЧНЫХ СОКРАЩЕНИЙ В ПОКОЕ У ВЗРОС-ЛОГО В НОРМЕ СОСТАВЛЯЕТ

- A. 50-60 в 1 мин
- B. 75 в 1 с
- C. 60-80 в 1 мин
- D. 80-100 в 1 мин

26.ТАХИКАРДИЯ — ЭТО а) урежение частоты сердечных сокращений

- B. усиление сердечных сокращений
- C. увеличение частоты сердечных сокращений
- D. увеличение скорости проведения возбуждения по миокарду

27.БРАДИКАРДИЯ — ЭТО

- A. урежение частоты сердечных сокращений
- B. увеличение частоты сердечных сокращений
- C. уменьшение скорости проведения возбуждения по миокарду
- D. ослабление сердечных сокращений

28.СИСТОЛИЧЕСКИЙ ОБЪЕМ — ЭТО

- A. количество крови, выбрасываемое двумя желудочками за 1 систолу
- B. количество крови, выбрасываемое левым предсердием за 1 систолу
- C. количество крови, выбрасываемое каждым желудочком за 1 систолу
- D. количество крови, выбрасываемое предсердиями за 1 систолу

29.СИСТОЛИЧЕСКИЙ ОБЪЕМ КРОВИ В ПОКОЕ РАВЕН

- A. 4,5-5 л
- B. 500-700 мл
- C. 70 мл
- D. 120-140 мл

30.СИСТОЛИЧЕСКИЙ ОБЪЕМ ПРИ ИНТЕНСИВНОЙ МЫШЕЧ-НОЙ РАБОТЕ РАВЕН

- A. 65-70 мл
- B. 50-70 мл
- C. 25-30 л
- D. до 200 мл

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

Таблица 7

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	менее 41 баллов (неудовлетворительно)	41-60 баллов (удовлетворительно)	61-80 баллов (хорошо)	81-100 баллов (отлично)	
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.					
<b>знать:</b> способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ,	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тестовые задания, темы рефератов, докладов .
<b>уметь:</b> объяснять основные закономерности формирования и регуляции физиологических функций организма, подвергающегося	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



воздействию различных неблагоприятных факторов среды обитания.					
<b>владеть:</b> -Оценивать и способностью применить специализированные знания в области физиологии человека.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

ПК-9 Способен. анализировать механизмы воздействия опасностей на человека					
<b>знать:</b> энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов .	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тестовые задания, темы рефератов, докладов .
<b>уметь:</b> оценивать и объяснять комбинированное действие нескольких вредных веществ, а также сочетание действие на человека вредных веществ и физических факторов (шум, вибрации, ЭПМ и т.д.) .	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

<b>владеть:</b> методами оказания первой доврачебной медицинской помощи пострадавшим в результате аварий и катастроф или других чрезвычайных ситуаций.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
--	-----------------------------	--------------------------------------	--	---	--

## **8. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При тестировании для слабовидящих студентов используются фонды оценочных средств с укрупненным шрифтом. На экзамен приглашается сопровождающий, который обеспечивает техническое сопровождение студенту. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене (или зачете). Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и обучающиеся инвалиды обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебные пособия для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по зрению:**

- **для слепых:** задания для выполнения на семинарах и практических занятиях оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых либо надиктовываются ассистенту; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

- **для слабовидящих:** обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств; задания для выполнения заданий оформляются увеличенным шрифтом;

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по слуху:**

- для **глухих и слабослышащих:** обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; предоставляются услуги сурдопереводчика;

- для **слепоглухих** допускается присутствие ассистента, оказывающего услуги тифлосурдопереводчика (помимо требований, выполняемых соответственно для слепых и глухих);

3) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих лекции и семинары, проводимые в устной форме, проводятся в письменной форме;

4) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, **имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:**

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата, нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей: письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; выполнение заданий (тестов, контрольных работ), проводимые в письменной форме, проводятся в устной форме путем опроса, беседы с обучающимся.

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

1. Физиология человека : учебное пособие / А. А. Семенович, В. А. Переверзев, В. В. Зинчук, Т. В. Короткевич.- Минск.: Вышэйшая школа, 2012.-544с. (ЭБС «IPRbooks»)

2. Физиология человека. Часть 2 : учебное пособие / А. И. Кубарко, В. А. Переверзев, А. А. Семенович [и др.] ; под редакцией А. И. Кубарко.- Минск.: Вышэйшая школа, 2011. - 623с.(ЭБС «IPRbooks»)

3. Караулова, Л. К. Физиология человека : учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов / Л. К. Караулова, Н. А. Красноперова. - Москва.: Московский городской педагогический университет, 2010. -80с.(ЭБС «IPRbooks»)

4. Бельченко, Л. А. Физиология человека. Организм как целое : учебно-методический комплекс / Л. А. Бельченко, В. А. Лавриненко. –Новосибирск.: Сибирское университетское издательство, 2017.-232 с.(ЭБС «IPRbooks»)

5. Максимова, Н. Е. Физиология человека : учебное пособие / Н. Е. Максимова, Н. Н. Мочульская, В. В. Емельянов. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2013. -156с.(ЭБС «IPRbooks»)

6. [WWW.OpenGost.ru](http://WWW.OpenGost.ru) - портал нормативных документов

7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»  
<http://window.edu.ru/>

## **10. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа 3-09 (УК №2 ФГБОУ ВО ГГНТУ, г. Грозный, пр.Кадырова, 30) Аудитория на 60 посадочных мест оборудована специализированной учебной мебелью, переносной проектор BENQ, переносной экран, ноутбук, колонки Genius SP-S110.

Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc, право на использование (код FQC-09519) WINHOME 10 RUS OLP NL Acdmc Legalization Get Genuine, правонаиспользование (код KW9-00322)

OfficeStd 2019 RUS OLP NL Acdmc, право на использование (код 021-10605) (контракт 267-ЭА-19 от 15.02.2019 г., лицензия № 87630749, бессрочная)

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа текущего контроля и промежуточной аттестации 1-10 (УК №2 ФГБОУ ВО ГГНТУ, г. Грозный, пр.Кадырова, 30)

Аудитория на 30 посадочных мест оборудована специализированной учебной мебелью, переносной проектор BENQ, переносной экран, ноутбук, колонки Genius SP-S110. WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc, право на использование (код FQC-09519) WINHOME 10 RUS OLP NL Acdmc Legalization Get Genuine, правонаиспользование (код KW9-00322)

OfficeStd 2019 RUS OLP NL Acdmc, право на использование (код 021-10605) (контракт 267-ЭА-19 от 15.02.2019 г., лицензия № 87630749, бессрочная)

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций 4-09 (УК №2 ФГБОУ ВО ГГНТУ, г. Грозный, пр.Кадырова, 30)

Аудитория на 16 посадочных мест оборудована специализированной учебной мебелью.

Помещение для самостоятельной работы 2-13. Читальный зал библиотеки (УК №2 ФГБОУ ВО ГГНТУ, г. Грозный, пр.Кадырова, 30)

Аудитория на 16 посадочных мест оборудована специализированной учебной мебелью; оснащена системными блоками – Сервер: Depo. Модель: Storm 1480LT

Процессор: Intel® Xeon® E5-2620 v4. Количество ядер: 8. Количество потоков: 16. 64 Гб. Системный дисковый массив: (onboard SATA): 1 x 240 Гб SSD SATA-накопитель

Дисковый массив: 1 x 1000 Гб SATA-накопитель (7200 об/мин)

Тонкийклиент DEPO Sky 180

Процессор: Intel® Celeron® Processor J3060 (2-Cores, 1.60GHz, 2Mb, up to 2.48 GHz). WinPro 10 RUS Upgrd OLD NL Acdmc.Кодсоглашения FQC-09519. WINHOME 10 RUS OLP NL Acdmc Legalization GetGenuine.Кодсоглашения KW9-00322.

Officesid 2019 RUS OLD NL Acdmc.Код соглашения Q21-10605

## **11. Дополнения и изменения в рабочей программе на учебный год**

Дополнения и изменения в рабочие программы вносятся ежегодно перед началом нового учебного года по форме. Изменения должны оформляться документально и вносятся во все учтенные экземпляры.

## Методические указания по освоению дисциплины

### «Физиология человека»

#### 1. Методические указания для обучающихся по планированию и организации времени, необходимого для освоения дисциплины.

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, ее структурой и содержанием разделов (модулей), фондом оценочных средств, ознакомиться с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины.

Дисциплина «Физиология человека» состоит из 22 связанных между собою тем, обеспечивающих последовательное изучение материала.

Обучение по дисциплине «Физиология человека» осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекции, лабораторные занятия).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка рефератам/докладам ).
3. Интерактивные формы проведения занятий (лекция-дискуссия).

Учебный материал структурирован и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому лабораторному занятию и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме. Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку к занятию, принимают активное и творческое участие в обсуждении теоретических вопросов, разборе проблемных ситуаций и поисков путей их решения. Многие проблемы, изучаемые в курсе, носят дискуссионный характер, что предполагает интерактивный характер проведения занятий на конкретных примерах.

Описание последовательности действия обучающегося:

При изучении курса следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его понимания и качественного усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10 – 15 минут).
2. При подготовке к лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть следующая тема (10 - 15 минут).
3. В течение недели выбрать время для работы с литературой в библиотеке (по 1 часу).
4. При подготовке к лабораторному занятию повторить основные понятия по теме, изучить примеры. Решая конкретную ситуацию, - предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать. Наметить план решения, попробовать на его основе решить 1 - 2 практические ситуации .

## **2. Методические указания по работе обучающихся во время проведения лекций.**

Лекции дают обучающимся систематизированные знания по дисциплине, концентрируют их внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Лекции обычно излагаются в традиционном или в проблемном стиле. Для студентов в большинстве случаев в проблемном стиле. Проблемный стиль позволяет стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся и их интерес к дисциплине, формировать творческое мышление, прибегать к противопоставлениям и сравнениям, делать обобщения, активизировать внимание обучающихся путем постановки проблемных вопросов, поощрять дискуссию.

Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления, или процессов, выводы и практические рекомендации.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает преподаватель, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, необходимо использовать не только основную литературу, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал преподаватель. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Тематика лекций дается в рабочей программе дисциплины.

## **3. Методические указания обучающимся по подготовке к лабораторным занятиям.**

На лабораторных занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к лабораторному занятию:

1. Ознакомление с планом лабораторных занятий, который отражает содержание предложенной темы;
2. Проработать конспект лекций;
3. Прочитать основную и дополнительную литературу.

В процессе подготовки к лабораторным занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте

конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов отношение к конкретной проблеме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса;

4. Ответить на вопросы плана лабораторных занятий;
5. Выполнить домашнее задание;
6. Проработать тестовые задания и задачи;
7. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять лабораторные задания и иные задания, которые даются в фонде оценочных средств дисциплины.

### **3. Методические указания обучающимся по организации самостоятельной работы.**

Цель организации самостоятельной работы по дисциплине «Физиология человека» - это углубление и расширение знаний в области данной науки; формирование навыка и интереса к самостоятельной познавательной деятельности.

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшим видом освоения содержания дисциплины, подготовки к лабораторным занятиям и к контрольной работе. Сюда же относятся и самостоятельное углубленное изучение тем дисциплины. Самостоятельная работа представляет собой постоянно действующую систему, основу образовательного процесса и носит исследовательский характер, что послужит в будущем основанием для написания выпускной квалификационной работы, практического применения полученных знаний.

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению, с учетом потребностей и возможностей личности.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет студентам развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Подготовка к лабораторному занятию включает, кроме проработки конспекта и



презентации лекции, поиск литературы (по рекомендованным спискам и самостоятельно), подготовку заготовок для выступлений по вопросам, выносимым для обсуждения по конкретной теме. Такие заготовки могут включать цитаты, факты, сопоставление различных позиций, собственные мысли. Если проблема заинтересовала обучающегося, он может подготовить реферат и выступить с ним на лабораторном занятии. лабораторное занятие - это, прежде всего методика и методы исследований, дискуссия, обсуждение конкретной ситуации, то есть предполагает умение внимательно слушать членов малой группы и модератора, а также стараться высказать свое мнение, высказывать собственные идеи и предложения, уточнять и задавать вопросы коллегам по обсуждению.

При подготовке к контрольной работе обучающийся должен повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, используя конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем. При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий - на лекциях, лабораторных занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания - на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Виды СРС и критерии оценок

(по балльно-рейтинговой системе ГГНТУ, СРС оценивается в 15 баллов)

1. Реферат
2. Доклад

Темы для самостоятельной работы прописаны в рабочей программе дисциплины. Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

**Составитель:**

Ст. преподаватель кафедры «БЖД»



/Сайдулаев С.С./

**Согласовано:**

Зав. выпускающей каф. «БЖД»



/Хасиханов М.С./

Директор ДУМР



/Магомаева М.А./