

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Маланичева Наталья Николаевна  
Должность: директор филиала  
Дата подписания: 08.09.2020 15:30:38  
Уникальный программный идентификатор:  
94732c3d953a82d495dcc3155d5c573883fedd18

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ**  
**(СамГУПС)**

**Филиал СамГУПС в г. Нижнем Новгороде**

**СОГЛАСОВАНА**  
Ученым Советом филиала  
СамГУПС в г. Нижнем Новгороде  
протокол от 05 марта 2019 г. № 9  
Заместитель директора филиала  
по учебной работе



  
Н. В. Пшениснов

**РАССМОТРЕНА**  
на заседании УМС университета  
протокол от 14 марта 2019 г. № 23/3

**УТВЕРЖДЕНА**  
решением Ученого Совета СамГУПС  
протокол от 27 марта 2019 г. № 50

## **Физиология человека**

**рабочая программа дисциплины**

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль «Безопасность жизнедеятельности»

Нижний Новгород 2019

Рабочая программа дисциплины «Физиология человека»

- разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от «21» марта 2016 г. № 246;
- составлена на основании учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность профиль подготовки «Безопасность жизнедеятельности»

Программу составил:  
доц., канд. хим. наук, доц.

  
подпись

Р.В. Пахомов

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры «Общеобразовательные и профессиональные дисциплины»

Протокол от «19» января 2019 г. № 5

Зав. кафедрой, канд. техн. наук, проф.

  
подпись

И.В. Каспаров

Согласовано:

решением учебно-методического совета филиала СамГУПС в г. Нижнем Новгороде

Протокол от «27» февраля 2019 г. № 3

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

## 1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование у будущих специалистов на базе усвоенной системы опорных знаний по физиологии человека способностей по оценке психофизического состояния человека, повышения эффективности его работы и высокой трудоспособности.

Задачи изучения дисциплины:

- ознакомление с физиологией человека;
- усвоение особенностей работы органов человека;
- понимание роли здорового образа жизни для нормального функционирования организма человека;
- понимание перспектив использования достижений медицины в поддержании здоровья и высокой работоспособности.

## 1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

В ходе изучения дисциплины у студента должны быть сформированы знания, умения и навыки, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательных программ

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины	Планируемые результаты освоения дисциплины
<b>ОК-15</b> готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	<b>Знать:</b> -основные техносферные опасности, характер воздействия вредных и опасных факторов на окружающую среду и человека.
	<b>Уметь:</b> - применять методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания, . -пользоваться индивидуальными средствами защиты -пользоваться групповыми средствами защиты.
	<b>Владеть:</b> -навыками предвидения возможных негативных факторов техносферы; -методами минимизации опасных последствий негативного влияния техносферы; -методами защиты от техносферных опасностей.
<b>ПК-9</b> готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в	<b>Знать:</b> -опасные факторы техносферы; -способы защиты от негативных факторов; -защитные свойства средств индивидуальной защиты.
	<b>Уметь:</b>

чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	-оказать доврачебную помощь пострадавшему; -пользоваться средствами индивидуальной защиты; -локализовать негативное воздействие техносферы.
	<b>Владеть:</b> -методами коллективной защиты от опасностей техносферы; -методами предвидения возможных опасностей техносферы; -методами минимизации техносферных опасностей.

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Физиология человека» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения

Код дисциплины	Наименование дисциплины	Коды формируемых компетенций
<b>Осваиваемая дисциплина</b>		
Б1.В.09	Физиология человека	ОК-15, ПК-9
<b>Предшествующие дисциплины</b>		
Б1.Б.13	Гидрогазодинамика	ОК-15
Б1.В.05	Основы техносферной безопасности	ПК-9
Б1.В.ДВ.02.01	Социология	ПК-9
Б1.В.ДВ.02.02	Основы социальной адаптации	ПК-9
Б2.В.01(У)	Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	ОК-15, ПК-9
<b>Дисциплины, осваиваемые параллельно</b>		
Б1.Б.22	Надежность технических систем и техногенный риск	ОК-15
Б1.Б.04	Безопасность жизнедеятельности	ПК-9
Б1.В.11	Электромагнитная безопасность	ПК-9
Б1.В.13	Безопасность в чрезвычайных ситуациях	ПК-9
Б1.В.14	Основы промышленной безопасности	ПК-9
<b>Последующие дисциплины</b>		
Б1.В.16	Охрана труда и социальная защита	ПК-9
Б1.В.19	Транспортная безопасность	ПК-9
Б1.В.20	Оценка воздействия условий труда на здоровье работника	ПК-9
Б1.В.ДВ.08.01	Система обеспечения микроклимата	ПК-9

Б1.В.ДВ.08.02	Методы обеспечения комфортных условий	ПК-9
Б1.В.ДВ.09.01	Системы защиты среды обитания	ПК-9
Б1.В.ДВ.09.02	Инженерные системы защиты окружающей среды	ПК-9
Б1.В.ДВ.10.01	Светотехника	ПК-9
Б1.В.ДВ.10.02	Осветительные установки на транспорте	ПК-9
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	ОК-15, ПК-9

**3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделяемых на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

**3.1. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся**

Вид учебной работы	Всего часов по учебному плану	Курс
		3
Общая трудоемкость дисциплины:		
- часов	108	108
- зачетных единиц	3	3
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), часов</b>	10	10
<i>из нее аудиторные занятия, всего</i>	10	10
в т.ч. лекции	4	4
практические занятия	6	6
<b>Промежуточная аттестация, часов по учебному плану</b>	4	4
<b>Самостоятельная работа</b>	94	94
Виды промежуточного контроля	Зач	Зач
Текущий контроль (вид, количество)	-	-

**4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1. Темы и краткое содержание курса**

**Тема 1. Строение организма**

Клеточное строение организма. Ткани и органы. Системы органов. Координация и регуляция. Гуморальная регуляция. Строение и значение нервной системы. Строение и функции спинного мозга. Строение и функции головного мозга. Полушария большого мозга. Анализаторы. Зрительный анализатор. Строение и функции глаза. Анализаторы слуха. Кожно-мышечная чувствительность. Обоняние. Вкус.

## **Тема 2. Опорно-двигательный аппарат человека.**

Значение скелета. Форма костей скелета. Трубоччатые кости. Широкие (плоские) кости. Смешанные кости. Строение кости. Возрастные изменения в строении кости. Костная ткань. Компактное вещество. Губчатое вещество. Красный костный мозг. Эпифизы длинных трубчатых костей. Жёлтый костный мозг. Красный костный мозг. Надкостница. Рост костей. Рост костной ткани у мужчин и женщин. Соединение костей. Непрерывное соединение костей. Прерывное соединение костей. Суставы. Суставная сумка. Суставная жидкость. Связки. Мышцы. Строение скелета. Скелет головы. Отделы черепа. Кости, образующие мозговой отдел. Кости, образующие лицевой отдел. Скелет туловища. Позвоночник. Шейный отдел позвоночника. Грудной отдел позвоночника. Поясничный отдел позвоночника. Крестцовый отдел позвоночника. Копчиковый отдел позвоночника. Позвонки. Строение позвонков. Тело, дуга, отростки, позвоночное отверстие, позвоночный канал. Грудная клетка. Строение грудной клетки. Рёбра, грудина. Скелет верхних и нижних конечностей. Пояс конечностей. Скелет свободной конечности. Лопатки. Ключицы. Строение скелета свободной верхней конечности. Плечевая кость. Кости предплечья. Особенности лучевых и локтевых костей. Кости кисти. Отделы кисти. Запястье. Пясть. Фаланги пальцев. Тазовый пояс. Тазовые кости. Крестец. Опора позвоночного столба. Функция тазовых костей. Строение скелета свободной нижней конечности. Бедренная кость. Кости голени. Малоберцовая кость. Большеберцовая кость. Кости стопы. Кости предплюсны. Пяточная кость. Таранная кость. Кости плюсны. Фаланги пальцев.

Мышцы. Строение мышцу. Мышечное волокно. Миофибриллы. Толстые и тонкие нити миофибрилл. Белое мышечное волокно. Красное мышечное волокно. Динамика сокращений и выносливость мышечных волокон. Крепление мышц к костям. Сухожилия. Крепление мышц к суставам. Основные группы мышц. Мышцы головы, шеи, туловища, конечностей.

Мышцы головы. Жевательные по 4 с каждой стороны, крепятся к черепу и нижней челюсти. Мимические лежат под кожей вокруг рта, носа, глазниц, наружного слухового прохода, ушей. Крепление жевательных мышц. Мимические мышцы: расположение и крепление. Мышцы шеи: основные функции. Мышцы туловища. Расположение, функции. Межрёберные мышцы, диафрагма. Большая и малая грудные, передняя зубчатая. Крепление и функции. Мышцы живота. Функции. Мышцы спины. Трапецевидная, широчайшая. Мышцы конечностей. Мышцы пояса верхних конечностей. Дельтовидная. Мышцы руки: двуглавая мышца и трёхглавая мышца. Крепление

мышц сгибающих, разгибающих поворачивающих бёдра (подвздошно-поясничная и ягодичная мышцы). Самая длинная мышца человеческого тела (портняжная). Четырёхглавая мышца бедра разгибает голень в коленном суставе, в то же время сгибает бедро в тазобедренном суставе.

Работа мышц. Динамическая работа. Статическая работа. Мышцы сгибатели. Мышцы разгибатели. Механизм сгибания руки. Управление работой мышц. Двигательные рефлексы. Причины атрофии мышц. Польза занятий спортом.

### **Тема 3. Внутренняя среда организма.**

Кровь. Значение крови. Связь между органами. Регуляция работы организма. Защита от ядов, болезнетворных организмов. Терморегуляция организма. Транспортная функция крови. Состав крови. Плазма крови, состав и функции. Эритроциты форма, значение, количество в  $1 \text{ мм}^3$ . Гемоглобин. Образование эритроцитов. Время жизни эритроцитов. Лейкоциты. Лимфоциты. Количество в  $1 \text{ мм}^3$ . Активность лимфоцитов и лейкоцитов. Роль лейкоцитов и лимфоцитов в организме. Фагоцитоз лейкоцитов. Фагоциты. Очистка организма от погибших клеток. Образование фагоцитов. Значение лимфатических узлов и селезёнки. Тромбоциты: содержание в  $1 \text{ мм}^3$ , время жизни, функция, образование в организме. Свёртывание крови. Причины и значение. Причина превращения растворимого белка плазмы фибриногена в фибрин. Образование тромба. Сыворотка. Иммунная система организма. Клетки-фагоциты. Антитела. Иммунитет. Виды иммунитета. Вакцина. Сыворотка крови переболевших людей или животных. Первая вакцина от оспы англичанина Э.Дженнера. Переливание крови. Группы крови человека. Агглютинация эритроцитов. Антигены-агглютиногены А и В в эритроцитах. Антитела –агглютинины  $\alpha$  и  $\beta$  в плазме крови. Содержание агглютиногенов и агглютининов в различных группах крови. Совместимость групп крови. Белок - агглютиноген. Резус фактор.

Органы кровообращения. Артерии. Аорта. Вены. Капилляры. Строение сердца. Предсердие. Створчатый клапан. Желудочек. Полулунный клапан. Артерии. Околосердечная сумка. Работа сердца. Сердечный цикл. Продолжительность сердечного цикла. Кровоснабжение сердца в состоянии покоя и при тяжёлой физической работе. Регуляция работы сердца. Автоматизм сердца. Адреналин. Ацетилхолин. Движение крови по сосудам. Большой круг кровообращения. Малый круг кровообращения. Давление крови. Пульс. Скорость тока крови. Движение крови по венам. Тренировка сердца. Движение лимфы по сосудам. Дыхание. Строение органов дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Пищеварение. Пищевые продукты. Питательные вещества. Усвоение питательных веществ организмом. Пищеварение в ротовой полости. Пищеварение в желудке и кишечнике.

### **Тема 4. Обмен веществ и энергии**

Пластический и энергетический обмен. Витамины. Органы выделения. Покровы тела. Строение кожи. Роль кожи в терморегуляции организма. Раз-

множение. Развитие человека. Высшая нервная деятельность. Рефлекс-основа нервной деятельности. Сон и сновидения. Особенности высшей нервной деятельности человека. Типы нервной деятельности.

#### 4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам

Разделы и темы	Всего часов по учебному плану	Виды учебных занятий			
		Аудиторные занятия, в том числе			СРС
		ЛК	ЛР	ПЗ	
Тема 1 . Строение организма.	22	1		1	20
Тема 2. Опорно- двигательный аппарат человека.	27	1		1	25
Тема 3. Внутренняя среда организма.	28	1		2	25
Тема 4. Обмен веществ и энергии	27	1		2	24
Зачёт	4				
<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>	<b>4</b>		<b>6</b>	<b>94</b>

#### 4.3. Тематика практических занятий

Тема практического занятия	Количество часов
1. Строение организма.	1
2. Опорно - двигательный аппарат человека.	1
3. Внутренняя среда организма.	2
4. Обмен веществ и энергии	2
<b>Всего</b>	<b>6</b>



## 5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

### 5.1. Распределение часов по темам и видам самостоятельной работы

Разделы и темы	Всего часов по учебному плану	Вид работы
Тема 1. Строение организма.	20	Работа с литературой. Подготовка к зачету.
Тема 2. Опорно – двигательный аппарат человека.	25	Работа с литературой. Подготовка к зачету.
Тема 3. Внутренняя среда организма.	25	Работа с литературой. Подготовка к зачету.
Тема 4. Обмен веществ и энергии	24	Работа с литературой. Подготовка к зачету.
ИТОГО	94	

### 5.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов с указанием места их нахождения

- учебная литература – библиотека филиала, электронные библиотечные системы;
- методические рекомендации по контрольной работы - ФОС;
- методические рекомендации по самостоятельному изучению теоретического материала – сайт филиала.

### 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Состав фонда оценочных средств при заочной форме обучения

Вид оценочных средств	Количество
<b>Текущий контроль</b>	
Контрольная работа	Учебным планом не предусмотрено
Курсовая работа (курсовой проект)	Учебным планом не предусмотрено
<b>Промежуточный контроль</b>	
Экзамен	Учебным планом не предусмотрено
Зачет	1

Фонд оценочных средств представлен в приложении к рабочей программе.

## 7. Перечень основной и дополнительной литературы

7.1. Основная литература				
	Авторы, со- ставители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Баулин, С. И.	Физиология человека : учебное посо- бие	Саратов : Саратовский государ- ственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2015. — 176 с. - Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/76528.html">http://www.iprbookshop.ru/76528.html</a>	Электронный ресурс
Л1.2	Максимова, Н. Е.	Физиология человека : учебное посо- бие	Екатеринбург : Уральский феде- ральный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 156 с. - Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/68501.html">http://www.iprbookshop.ru/68501.html</a>	Электронный ресурс
7.2. Дополнительная литература				
Л2.1	Солодков А.С.	Руководство к практическим занятиям по физиологии человека. Учебное по- сobie	М. : Советский спорт, 2006. – 192 с. <a href="https://docplayer.ru/34159286-Rukovodstvo-k-prakticheskim-zanyatiyam-po-fiziologii-cheloveka-uchebnoe-posobie.html">https://docplayer.ru/34159286- Rukovodstvo-k-prakticheskim- zanyatiyam-po-fiziologii-cheloveka- uchebnoe-posobie.html</a>	Электронный ресурс

## 8. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронная библиотечная система
2. Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам.

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В процессе освоения дисциплины студенты должны посетить лекционные и практические занятия, проводить самостоятельную работу, сдать зачет.

Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения, включают в себя систематизированные основы знаний по дисциплине, концентрируют внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах. В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на выполнение самостоятельной работы.

В ходе лекций студентам рекомендуется:

- вести конспектирование учебного материала;
- обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению;
- задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Для успешного овладения курсом необходимо посещать все лекции, так как тематический материал взаимосвязан между собой.

Практические занятия - это активная форма учебного процесса. Явля-

ются дополнением лекционных курсов и самостоятельной работы обучающихся, а также средством проверки усвоения ими знаний, даваемых на лекции и в процессе изучения рекомендуемой литературы. Практические занятия включают в себя решение задач.

Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной и научной литературы. В рамках самостоятельной работы студент должен рассмотреть теоретический материал, который не выносится на лекционный курс.

Подготовка к зачету предполагает:

- изучение рекомендуемой литературы;
- изучение конспектов лекций.

#### **10. Перечень информационных технологий, программного обеспечения и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Программное обеспечение для проведения лекций, демонстрации презентаций: Microsoft Office 2010 и выше.

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

##### **11.1. Требования к аудиториям (помещениям, кабинетам) для проведения занятий с указанием соответствующего оснащения**

Аудитория для проведения занятий лекционного типа, аудитория для проведения занятий семинарского типа - аудитория № 604 соответствует требованиям пожарной безопасности и охраны труда по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов. Оснащена необходимым оборудованием, обеспечивающим проведение предусмотренных учебным планом занятий по дисциплине. Освещенность рабочих мест соответствует действующим СНиПам.

Оборудование: столы ученические - 10 шт., стулья ученические –20 шт., доска настенная – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт. проектор, экран (переносные).

##### **11.2. Перечень лабораторного оборудования**

Лабораторное оборудование не предусмотрено.

Приложение к рабочей программе

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по учебной дисциплине

**Физиология человека**

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения учебной дисциплины

### 1.1. Перечень компетенций

- готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15)

- готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики (ПК-9)

### 1.2. Этапы формирования компетенций в процессе освоения учебной дисциплины

Наименование этапа	Содержание этапа (виды учебной работы)	Коды формируемых на этапе компетенций
Этап 1. Формирование теоретической базы знаний	Лекции, самостоятельная работа студентов с теоретической базой	ОК-15, ПК-9
Этап 2. Формирование умений	Выполнение практических работ	ОК-15. ПК-9
Этап 3. Формирование навыков практического использования	Выполнение практических работ	ОК-15, ПК-9
Этап 4. Проверка усвоенного материала	Зачёт	ОК-15, ПК-9

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

### 2.1. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этап формирования компетенции	Код компетенции	Показатели оценивания компетенций	Критерии	Способы оценки
Этап 1. Формирование теоретической базы знаний	ОК-15, ПК-9	- посещение лекционных занятий; - ведение конспекта лекций;	- наличие конспекта лекций по всем темам, вынесенным на лекционное обсуж-	участие в дискуссии

			дение;	
Этап 2. Формирование умений (решение задачи по образцу)	ОК-15, ПК-9	-выполнение практических работ;	- задания практических работ выполнены в полном объеме	-отчеты по практическим работам
Этап 3. Формирование навыков практического использования знаний и умений	ОК-15, ПК-9	-выполнение практических работ;	- задания практических работ выполнены в полном объеме	-отчеты по практическим работам
Этап 4. Проверка усвоенного материала	ОК-15, ПК-9	- успешное выполнение практической работы; -зачёт;	- ответы на вопросы зачёта и на дополнительные вопросы	устный ответ

## 2.2. Критерии оценивания компетенций по уровню их сформированности

Код компетенции	Уровни сформированности компетенций		
	Базовый	Средний	Высокий
<b>ОК-15</b>	<b>Знать:</b> -основные техносферные опасности, характер воздействия вредных и опасных факторов на окружающую среду и человека; <b>Уметь:</b> - применять методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания, <b>Владеть:</b> - методами анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания.	<b>Знать:</b> -возможные последствия от воздействия опасных и вредных факторов на здоровье человека <b>Уметь:</b> -пользоваться индивидуальными средствами защиты; <b>Владеть:</b> -средствами защиты в случаях бытового и производственного травматизма;	<b>Знать:</b> - методы защиты от воздействия опасных и вредных факторов; <b>Уметь:</b> - пользоваться групповыми средствами защиты <b>Владеть:</b> -методами обеспечения безопасности в условиях различных видов деятельности;
<b>ПК-9</b>	<b>Знать:</b> -опасные факторы техносферы; <b>Уметь:</b> -оказать доврачебную помощь пострадавшему;	<b>Знать:</b> -способы защиты от негативных факторов; <b>Уметь:</b> -пользоваться сред-	<b>Знать:</b> -защитные свойства средств индивидуальной защиты. <b>Уметь:</b>

	<b>Владеть:</b> -методами коллективной защиты от опасностей техно-сферы;	ствами индивидуальной защиты; <b>Владеть:</b> -методами предвидения возможных опасностей техно-сферы;	-локализовать негативное воздействие техно-сферы. <b>Владеть:</b> -методами минимизации техно-сферных опасностей.
--	---	---	---

### 2.3. Шкалы оценивания формирования компетенций

#### Шкала оценивания зачёта

Шкала оценивания	Критерии оценивания
оценка «зачёт»	студент прочно усвоил программный материал, грамотно и логично излагает его при ответе на первые два вопроса билета, не затрудняется с ответом при видоизменении вопроса, глубоко изучил источники и литературу, умеет самостоятельно излагать их содержание, делать обобщения и выводы, задача решена верно.
Оценка «не зачёт»	студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки при его изложении, не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос не рассмотрен до конца, наводящие вопросы не помогают.

### 3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Код компетенции	Этапы формирования компетенции	Типовые задания (оценочные средства)
ОК-15, ПК-9	Этап 1. Формирование теоретической базы знаний	- дискуссия: вопросы для обсуждения
	Этап 2. Формирование умений (решение задачи по образцу)	- написание отчета по практическим работам
	Этап 3. Формирование навыков практического использования знаний и умений	- написание отчета по практическим работам
	Этап 4. Проверка усвоенного материала	- вопросы к зачёту (приложение 1)

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков**

##### **Зачёт**

Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. Зачёт проходит в форме собеседования по билетам, в которые включаются теоретические вопросы. При оценке учитывается уровень приобретенных компетенций студента. Аудиторное время, отведенное студенту, на подготовку – 40 мин.

##### **Дискуссия**

При проведении дискуссии студентам для обсуждения предлагаются вопросы по теме, отведенной на лабораторное занятие (согласно рабочей программе учебной дисциплины). При ответе на вопрос студент должен раскрыть тему, опираясь на законы химии физической.

##### **Практические занятия**

Практические занятия — метод репродуктивного обучения, обеспечивающий связь теории и практики, содействующий выработке у студентов умений и навыков применения знаний, полученных на лекции и в ходе самостоятельной работы.

При проведении практических занятий студентам предлагаются два вида задач по темам, отведенным на практическое занятие (согласно рабочей программе учебной дисциплины).



Вопросы к зачёту

**Вопросы для проверки уровня обученности «ЗНАТЬ»**

1. Клеточное строение организма. Ткани и органы. Системы органов.
2. Координация и регуляция. Гуморальная регуляция.
3. Строение и значение нервной системы. Строение и функции спинного мозга.
4. Строение и функции головного мозга. Полушария большого мозга.
5. Анализаторы. Зрительный анализатор. Строение и функции глаза. Анализаторы слуха.
6. Кожно-мышечная чувствительность. Обоняние. Вкус.
7. Значение скелета. Форма костей скелета. Трубчатые кости. Широкие кости. Смешанные кости.
8. Строение кости. Возрастные изменения в строении кости.
9. Костная ткань. Компактное вещество. Губчатое вещество.
10. Красный костный мозг. Эпифизы длинных трубчатых костей.
11. Жёлтый костный мозг. Красный костный мозг.
12. Надкостница. Рост костей. Рост костной ткани у мужчин и женщин.
13. Соединение костей. Непрерывное соединение костей. Прерывное соединение костей.
14. Суставы. Суставная сумка. Суставная жидкость. Связки. Мышцы.
15. Строение скелета. Скелет головы. Отделы черепа.
16. Кости, образующие мозговой отдел. Кости, образующие лицевой отдел.
17. Скелет туловища. Позвоночник. Шейный отдел позвоночника. Грудной отдел позвоночника.
18. Поясничный отдел позвоночника. Крестцовый отдел позвоночника. Копчиковый отдел позвоночника.
19. Позвонки. Строение позвонков. Тело, дуга, отростки, позвоночное отверстие, позвоночный канал.
20. Грудная клетка. Строение грудной клетки. Рёбра, грудина.
21. Скелет верхних и нижних конечностей.
22. Пояс конечностей. Лопатки. Ключицы
23. Скелет свободной конечности. Строение скелета свободной верхней конечности.
24. Плечевая кость. Кости предплечья. Особенности лучевых и локтевых костей.
25. Кости кисти. Отделы кисти. Запястье. Пясть. Фаланги пальцев.
26. Тазовый пояс. Тазовые кости. Крестец. Опора позвоночного столба. Функция тазовых костей.
27. Строение скелета свободной нижней конечности. Бедренная кость. Кости голени. Малоберцовая кость. Большеберцовая кость.

28. Кости стопы. Кости предплюсны. Пяточная кость. Таранная кость. Кости плюсны. Фаланги пальцев.
29. Мышцы. Строение мышц. Мышечное волокно.
30. Миофибриллы. Толстые и тонкие нити миофибрилл.

**Вопросы для проверки уровня обученности «УМЕТЬ»**

31. Белое мышечное волокно. Красное мышечное волокно. Динамика сокращений и выносливость мышечных волокон.
32. Крепление мышц с костями. Сухожилия. Крепление мышц к суставам.
33. Основные группы мышц. Мышцы головы, шеи, туловища, конечностей.
34. Мышцы головы. Жевательные. Мимические. Крепление жевательных мышц. Мимические мышцы: расположение и крепление.
35. Мышцы шеи: основные функции.
36. Мышцы туловища. Расположение, функции.
37. Межрёберные мышцы, диафрагма.
38. Большая и малая грудные, передняя зубчатая. Крепление и функции.
39. Мышцы живота. Функции.
40. Мышцы спины. Трапецевидная, широчайшая.
41. Мышцы конечностей. Мышцы пояса верхних конечностей. Дельтовидная.
42. Мышцы руки: двуглавая мышца и трёхглавая мышца.
43. Крепление мышц сгибающих, разгибающих поворачивающих бедра (подвздошно-поясничная и ягодичная мышцы).
44. Самая длинная мышца человеческого тела (портняжная).
45. Четырёхглавая мышца бедра.
46. Работа мышц. Динамическая работа. Статическая работа.
47. Мышцы сгибатели. Мышцы разгибатели.
48. Механизм сгибания руки. Управление работой мышц.
49. Двигательные рефлексы. Причины атрофии мышц. Польза занятий спортом.
50. Транспортная функция крови. Состав крови.
51. Плазма крови, состав и функции.
52. Эритроциты форма, значение, количество в  $1 \text{ мм}^3$ .
53. Гемоглобин. Образование эритроцитов. Время жизни эритроцитов.
54. Лейкоциты. Лимфоциты. Количество в  $1 \text{ мм}^3$ . Активность лимфоцитов и лейкоцитов.
55. Роль лейкоцитов и лимфоцитов в организме. Фагоцитоз лейкоцитов. Фагоциты.
56. Очистка организма от погибших клеток. Образование фагоцитов. Значение лимфатических узлов и селезёнки.
57. Тромбоциты: содержание в  $1 \text{ мм}^3$ , время жизни, функция, образование в организме.

58. Свёртывание крови. Причины и значение. Причина превращения растворимого белка плазмы фибриногена в фибрин.
59. Образование тромба. Сыворотка. Иммунная система организма.
60. Клетки-фагоциты. Антитела. Иммунитет. Виды иммунитета.

**Вопросы для проверки уровня обученности «ВЛАДЕТЬ»**

61. Вакцина. Сыворотка крови переболевших людей или животных.
62. Первая вакцина от оспы англичанина Э.Дженнера.
63. Переливание крови. Группы крови человека.
64. Агглютинация эритроцитов. Антигены-агглютиногены А и В в эритроцитах.
65. Антитела –агглютинины  $\alpha$  и  $\beta$  в плазмы крови.
66. Содержание агглютиногенов и агглютининов в различных группах крови.
67. Совместимость групп крови.
68. Белок - агглютиноген. Резус фактор.
69. Органы кровообращения. Артерии. Аорта. Вены. Капилляры.
70. Строение сердца. Предсердие. Створчатый клапан. Желудочек.
71. Полулунный клапан. Артерии. Околосердечная сумка.
72. Работа сердца. Сердечный цикл. Продолжительность сердечного цикла.
73. Кровоснабжение сердца в состоянии покоя и при тяжёлой физической работе. Регуляция работы сердца.
74. Автоматизм сердца. Адреналин. Ацетилхолин.
75. Движение крови по сосудам. Большой круг кровообращения.
76. Малый круг кровообращения.
77. Давление крови. Пульс. Скорость тока крови. Движение крови по венам.
78. Тренировка сердца. Движение лимфы по сосудам.
79. Дыхание. Строение органов дыхания. Газообмен в лёгких и тканях.
80. Пищеварение. Пищевые продукты.
81. Питательные вещества. Усвоение питательных веществ организмом.
82. Пищеварение в ротовой полости. Пищеварение в желудке и кишечнике.
83. Пластический и энергетический обмен. Витамины.
84. Органы выделения.
85. Покровы тела. Строение кожи. Роль кожи в терморегуляции организма.
86. Размножение. Развитие человека.
87. Высшая нервная деятельность.
88. Рефлекс-основа нервной деятельности.
89. Сон и сновидения.
90. Особенности высшей нервной деятельности человека. Типы нервной деятельности.