


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: получение студентами фундаментальных знаний о физиологических механизмах, лежащих в основе жизнедеятельности организма здорового человека, а также овладение практическими навыками, позволяющими исследовать и оценивать функциональное состояние систем организма.

Задачи освоения дисциплины:

- получение представлений о морфо-функциональном единстве организации человеческого организма, о механизмах функционирования различных его систем;
- умение синтезировать знания о механизмах функционирования отдельных систем организма для построения модели функциональной системы его жизнедеятельности;
- формирование представлений об организме как единой функциональной системы, в своей деятельности направленной на сохранение индивидуума в изменяющихся условиях среды обитания;
- освоение методов и способов изучения отдельных систем организма;
- способность использовать полученные знания при изучении теоретических и практических вопросов повседневной профессиональной деятельности по направлению «Техносферная безопасность»
- получение и закрепление знаний по первичной профилактике неинфекционных заболеваний.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:


Дисциплина вариативной части (обязательные дисциплины) Б1.В.ОД.3
Дисциплина читается в 1-ом семестре 1-ого курса студентам очной и очно-заочной форм обучения.

Для освоения дисциплины студент должен иметь следующие входные знания, умения, навыки и компетенции:

- знание основ биологии и анатомии;
- способность применять знания медико-биологических основ БЖД,
- способность анализировать основные проблемы управления функциями организма;
- владение знаниями о физиологических функциях;

Результаты освоения дисциплины будут необходимы для дальнейшего процесса обучения в рамках поэтапного формирования компетенций при изучении следующих специальных дисциплин:

- медико-биологические основы БЖД;
- физическая культура и спорт;
- опасные природные процессы;
- элективные курсы по ФК;
- медицинская подготовка;
- безопасность жизнедеятельности;
- практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности;
- практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- физико-химические основы развития и тушения пожаров;
- научно-исследовательская работа;
- преддипломная практика;
- подготовка и сдача ГОС экзамена;

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:


Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ОК- 1 владение компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры)	знать нормальные значения функциональных показателей уметь определять параметры функциональных систем неинвазивными методами владеть методами определения параметров функциональных систем
ПК-16 способность анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов	знать характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания уметь анализировать механизмы воздействия опасностей на человека владеть теоретическими знаниями о механизме воздействия опасностей на человека,

4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) _____ 3 _____

по видам учебной работы (в часах):

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения очная)	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам 1
Контактная работа обучающихся с преподавателями		
Аудиторные занятия:	54	54
Лекции	18	18
практические и	36	36

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		


семинарские занятия		
лабораторные работы (лабораторный практикум)	-	-
Самостоятельная работа	54	54
Текущий контроль (количество и вид: контрольная работа, коллоквиум, реферат)	2 Реферат Тестирование	2 Реферат Тестирование
Курсовая работа	-	-
Виды промежуточного контроля (экзамен, зачет)	зачет	зачет
Всего часов по дисциплине	108	108


*В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий в таблице через слеш указывается количество часов работы ППС с обучающимися для проведения занятий в дистанционном формате с применением электронного обучения.

Содержание дисциплины (модуля) Распределение часов по темам и видам учебной работы:

Форма обучения очная

Название и разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			В т.ч. занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		лекции	практические занятия, семинар	лабораторная работа			
1. Вводная лекция. История становления. Методы физиологии. Понятие нормы	8	2	2	-	-	4	Опрос
2. Управление в живых системах	5	1	2	-	-	2	Опрос
3. Физиология возбудимых тканей.	5	1	2	-	-	2	Опрос
4. Физиология мышц	7	1	2	-	-	4	Опрос

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет				Форма			
Ф-Рабочая программа дисциплины							
5. Физиология нервов. Структура и	5	1	2	-	-	2	Опрос


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

свойства синапсов							
6.Рефлекторный принцип деятельности НС человека. Нервные центры.	5	1	2	-	-	2	Опрос
7. Частная физиология ЦНС. Спинной мозг	5	1	2	-	-	2	Опрос
8. Физиология вегетативной нервной системы	7	1	2	-	-	4	Опрос
9. Физиология ротообращения. Физиология сердца	8	2	2	-	-	4	Опрос
10. Физиология дыхания	10	2	4	-	-	4	Опрос
11. Физиология пищеварения	7	1	2	-	-	4	Опрос
12. Обмен веществ и энергии	7	1	2	-	-	4	Опрос
13. Физиология высшей нервной деятельности	7	1	2	-	-	4	Опрос
14. Физиология анализаторов	7	1	2	-	-	4	Опрос
15. Физиология профессиональной деятельности	7	1	2	-	-	4	Опрос
16. Адаптация организма к различным условиям внешней среды	8	-	4	-	-	4	Опрос
Итого	108	18	36	-	-	54	-

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Тема 1. Вводная лекция. История становления физиологии. Понятие нормы
История развития физиологии. Связь с другими науками Предмет физиологии.

История развития физиологии. Физиология и медицина. Роль физиологии в обеспечении жизни и деятельности человека в различных условиях. Методы физиологии. Методы электрического раздражения органов и тканей. Понятие нормы в физиологии.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

Тема 2. Управление в живых системах

Принципы организации управления функциями. Управление в живых организмах. Принципы управления. Способы управления в организме. Механизмы управления. Средства управления. Формы управления. Гуморальный механизм. Нервный механизм.

Тема 3. Физиология возбудимых тканей

Раздражимость и возбудимость. Критерии возбудимости. Порог раздражения. Хронаксия. Аккомодация. Лабильность. Потенциал покоя, мембранный потенциал. Потенциал действия. Локальный ответ. Потенциал действия и локальный ответ. Сравнительная характеристика. Кривая изменения возбуждения и кривая фаз. Действие постоянного тока на ткани

Тема 4. Физиология мышц

Общие представления о мышечном компоненте тела. Строение и физиологические свойства мышц. Виды сокращений скелетных мышц. Изотоническое мышечное сокращение. Изометрическое мышечное сокращение. Одиночное мышечное сокращение. Тетанус. Механизм мышечного сокращения. Стадии процесса теплообразования в мышцах. Сила и работа мышц. Утомление мышц. Гладкие мышцы. Автоматия гладких мышц.

Тема 5. Физиология нервов (нервная проводимость). Структура и свойства синапсов

Строение нейрона. Функции нервного волокна. Типы нервных волокон. Механизм проведения возбуждения по нервам. Законы проведения возбуждения по нервам. Закон двустороннего проведения возбуждения по нервам. Закон изолированного проведения возбуждения. Закон анатомической и физиологической целостности. Классификация н. волокон. Характеристика типов нервных волокон

Классификация синапсов. Строение химического синапса. Механизм передачи возбуждения в химическом синапсе. Синапсы тормозного действия. Электрические синапсы

Тема 6. Рефлекторный принцип деятельности НС человека. Рефлекторная дуга. Нервные центры.


Общие понятия о рефлексах. Рефлекторная дуга и ее компоненты. Рецепторы и их назначение. Классификация рецепторов. Возбуждение рецепторов. Свойства рецепторного потенциала. Адаптация рецепторов и ее виды. Функциональное объединение нейронов. Функции нейрона. Нервные центры: понятие и свойства. Трансформация ритма (изменение частоты стимула). Повышенная хемотропность НЦ. Координация в ЦНС. Виды координации. Торможение в ЦНС и его виды. Простые тормозные цепи.

Тема 7. Частная физиология ЦНС. Спинной мозг

Общая анатомическая характеристика СМ. Закон Белла и Можанди. Функции СМ. НЦ, контролируемые СМ. Спинальный шок. Проводящие пути СМ. Основные правила по защите позвоночника.

Тема 8. Физиология вегетативной нервной системы

Общая характеристика вегетативной нервной системы. История изучения вегетативной нервной системы. Функции ВНС (группы функций). Ганглии, определение,

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

виды. Группы превертебральных ганглиев Парасимпатические ганглии. Сравнительная характеристика симпатических и парасимпатических отделов. Симпатические и парасимпатические нервы как функциональные антагонисты. Вегетативные рефлексy

Тема 9. Физиология кровообращения. Физиология сердца

Краткая характеристика строения сердца. Малый круг кровообращения. Большой круг кровообращения. Свойства сердечной мышцы. Регуляция сердечной деятельности. Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам. Артериальное давление. Методы измерения давления. Факторы, оказывающие влияние на давление. Факторы риска артериальной гипертонии. Методы, позволяющие влиять на факторы риска артериальной гипертонии. Артериальный и венозный пульс. Нормы пульса

Тема 10. Физиология дыхания

Определение дыхания. Этапы дыхания. Состав вдыхаемого воздуха. Механизм вдоха. Механизм выдоха. Общая топографическая характеристика легочного дерева. Механизм развития пневмоторакса. Общая характеристика мертвого дыхательного пространства. Газообмен в легких Газообмен между альвеолами и кровью. Компоненты аэрогематического барьера. Газообмен в тканях. Транспорт газов кровью. Дыхание в экстремальных условиях. Дыхание при физической нагрузке. Дыхание при подъеме на высоту. Дыхание при высоком давлении. Дыхание чистым O₂.

Тема 11. Физиология пищеварения


Общие сведения о человеческом организме как открытой термо-динамической системе. Функции желудочно-кишечного тракта. Пищеварение в ротовой полости. Состав и значение слюны. Пищеварение в желудке. Пищеварение в тонком кишечнике. Типы пищеварения в тонком кишечнике. Пищеварение в толстом кишечнике. Функции микрофлоры толстого кишечника. Меры, направленные на профилактику дисбактериоза.

Тема 12. Обмен веществ и энергии

Общая характеристика обмена веществ. Анаболизм и катаболизм, определение и характеристика. Функциональный и структурный метаболизм определение и характеристика. Единицы измерения обмена веществ. Уровни интенсивности обменных процессов. Основной и рабочий обмен, определение и характеристика. Характеристика обменных процессов при умственной работе. Регуляция обменных процессов и уровни регуляции. Автоматическая регуляция обменных процессов. Типы влияния гормонов. Нервная регуляция обменных процессов. Нервно-гуморальная регуляция обменных процессов. Методы измерения обменных процессов: непрямая калориметрия. Методы измерения обменных процессов: дыхательный коэффициент. Методы измерения обменных процессов: калорический эквивалент

Тема 13. Физиология высшей нервной деятельности

Понятие о высшей нервной деятельности. Понятие о низшей нервной деятельности. Классификация рефлексов по И.П. Павлову. Классификация условных рефлексов. Правила выработки условных рефлексов. Торможение в высшей нервной деятельности. Учение о типах высшей нервной деятельности. Характеристика процессов возбуждения и торможения. Типы высшей нервной деятельности. Сильный уравновешенный тип: характеристика. Сильный уравновешенный лабильный: характеристика. Сильный уравновешенный инертный: характеристика. Слабый тип: характеристика. 1 и 2 сигнальные системы: определение и характеристика

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

Тема 14. Физиология анализаторов

Физиология основных типов кожных рецепторов, статическая и динамическая механорецепция. Температурная и болевая чувствительность. Кожный анализатор, его структура и функции. Рецепторы вестибулярного аппарата. Физические характеристики звуковых сигналов. Пространственный слух. Звуковой анализатор, его структура и функции. Зрительный анализатор, его структура и функции. Сенсорная система опорно-двигательного аппарата, Рецепторы мышц и сухожилий. Саморегуляция мышечного тонуса. Проприоцептивный анализатор, его структура и функции. Восприятие запахов, рефлекторная регуляция обонятельной чувствительности. Обонятельная адаптация. Восприятие смеси запахов. Классификация запахов. Качество запахов и свойства молекул пахучих веществ. Вкусовой анализатор, его структура и функции. Интероцептивный анализатор.


Тема 15. Физиология профессиональной деятельности

Характеристика профессиональной деятельности специалиста направления «Техносферная безопасность». Целенаправленная деятельность как поведение, ведущее к достижению организмом конечного полезного приспособительного результата. Социальная деятельность человека, обусловленная высшими психическими процессами. Труд и психические функции. Физиологические основы трудовой деятельности. Труд как целенаправленная деятельность человека. Системный подход к изучению физического и умственного труда. Особенности изменения вегетативных функций организма при разных видах трудовой и спортивной деятельности. Общие вопросы физиологии спортивной деятельности. Особенности трудовой деятельности человека в условиях современного производства (гипокинезии, локальная нагрузка, монотонность работы, эмоциональное напряжение). Влияние гипокинезии на функции двигательного аппарата, нервную систему, обменные и гемодинамические процессы и психическую деятельность человека. Физиологическая характеристика труда с нервно-эмоциональным и умственным напряжением. Влияние на основные физиологические функции стрессовых состояний, возникающих при психически напряженной спортивной и трудовой деятельности. Работоспособность и утомление в процессе целенаправленной деятельности организма. Физическая и умственная работоспособность, факторы на нее влияющие, методы оценки ее изменения в процессе труда. Активный отдых и его механизмы. Различная скорость восстановления элементов функциональной системы в процессе отдыха. Периоды отдыха: восстановление и упрочение восстановления. Оптимальные режимы деятельности и отдыха как основа длительной высокой работоспособности организма.

Тема 16. Адаптация организма к различным условиям внешней среды

Экстремальная физиология. Патофизиология. Адаптация к физическим, биологическим и социальным факторам как перестройка функциональных систем в связи с изменяющимися условиями жизнедеятельности организма. Виды адаптации: кратковременная и долговременная. Значение нервных, эндокринных и генетических факторов в адаптации. Биологические ритмы. Особенности адаптации человека к действию экстремальных факторов (условиям полета, подводного погружения, дефицита и избытка информации, физическим и умственным перегрузкам, деятельности, связанной с эмоциональным напряжением и т.д.). Стресс. Механизм общего адаптационного синдрома. Компенсация функций как процесс формирования новой функциональной системы.

6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

Тема 1. История становления физиологии. Понятие нормы (форма проведения – семинар, практическое занятие, видеодемонстрация).

Вопросы к теме:

История развития физиологии. Связь с другими науками Предмет физиологии. История развития физиологии. Физиология и медицина. Роль физиологии в обеспечении жизни и деятельности человека в различных условиях. Методы физиологии. Методы электрического раздражения органов и тканей. Понятие нормы в физиологии.

Проведение безнагрузочных тестов и расчет показателей физического развития и функционального состояния.

Тема 2. Управление в живых системах (форма проведения – семинар, практическое занятие, видеодемонстрация).

Вопросы к теме:

Принципы организации управления функциями. Управление в живых организмах. Принципы управления. Способы управления в организме. Механизмы управления. Средства управления. Формы управления. Гуморальный механизм. Нервный механизм.

Проведение безнагрузочных тестов и расчет показателей физического развития и функционального состояния.

Тема 3. Физиология возбудимых тканей (форма проведения – семинар, практическое занятие, видеодемонстрация).

Вопросы к теме:

Раздражимость и возбудимость. Критерии возбудимости. Порог раздражения. Хронаксия. Аккомодация. Лабильность. Потенциал покоя, мембранный потенциал. Потенциал действия. Локальный ответ. Потенциал действия и локальный ответ. Сравнительная характеристика. Кривая изменения возбуждения и кривая фаз. Действие постоянного тока на ткани

Проведение безнагрузочных тестов и расчет показателей физического развития и функционального состояния.

Тема 4. Физиология мышц (форма проведения – семинар, практическое занятие, видеодемонстрация).

Вопросы к теме:


Общие представления о мышечном компоненте тела. Строение и физиологические свойства мышц. Виды сокращений скелетных мышц. Изотоническое мышечное сокращение. Изометрическое мышечное сокращение. Одиночное мышечное сокращение. Тетанус. Механизм мышечного сокращения. Стадии процесса теплообразования в мышцах Сила и работа мышц. Утомление мышц. Гладкие мышцы. Автоматия гладких мышц.

Проведение безнагрузочных тестов и расчет показателей физического развития и функционального состояния.

Тема 5. Физиология нервов (нервная проводимость). Структура и свойства синапсов (форма проведения – семинар, практическое занятие, видеодемонстрация).

Вопросы к теме:

Строение нейрона. Функции нервного волокна. Типы нервных волокон. Механизм проведения возбуждения по нервам. Законы проведения возбуждения по нервам. Закон двустороннего проведения возбуждения по нервам. Закон изолированного проведения возбуждения. Закон анатомической и физиологической целостности. Классификация н. волокон. Характеристика типов нервных волокон

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

Классификация синапсов. Строение химического синапса. Механизм передачи возбуждения в химическом синапсе. Синапсы тормозного действия. Электрические синапсы.

Проведение безнагрузочных тестов и расчет показателей физического развития и функционального состояния.

Тема 6. Рефлекторный принцип деятельности НС человека. Рефлекторная дуга. Нервные центры (форма проведения – семинар, практическое занятие, видеодемонстрация).

Вопросы к теме:

Общие понятия о рефлексах. Рефлекторная дуга и ее компоненты. Рецепторы и их назначение. Классификация рецепторов. Возбуждение рецепторов. Свойства рецепторного потенциала. Адаптация рецепторов и ее виды. Функциональное объединение нейронов. Функции нейрона. Нервные центры: понятие и свойства. Трансформация ритма (изменение частоты стимула). Повышенная хемотропность НЦ. Координация в ЦНС. Виды координации. Торможение в ЦНС и его виды. Простые тормозные цепи.

Проведение безнагрузочных тестов и расчет показателей физического развития и функционального состояния.

Тема 7. Частная физиология ЦНС. Спинной мозг (форма проведения – семинар, практическое занятие, видеодемонстрация).

Вопросы к теме:

Общая анатомическая характеристика СМ. Закон Белла и Можанди. Функции СМ. НЦ, контролируемые СМ. Спинальный шок. Проводящие пути СМ. Основные правила по защите позвоночника.

Проведение безнагрузочных тестов и расчет показателей физического развития и функционального состояния.

Тема 8. Физиология вегетативной нервной системы (форма проведения – семинар, практическое занятие, видеодемонстрация).

Вопросы к теме:

Общая характеристика вегетативной нервной системы. История изучения вегетативной нервной системы. Функции ВНС (группы функций). Ганглии, определение, виды. Группы превертебральных ганглиев. Парасимпатические ганглии. Сравнительная характеристика симпатических и парасимпатических отделов. Симпатические и парасимпатические нервы как функциональные антагонисты. Вегетативные рефлексы.


Проведение безнагрузочных тестов и расчет показателей физического развития и функционального состояния.

Тема 9. Физиология кровообращения. Физиология сердца (форма проведения – семинар, практическое занятие, видеодемонстрация).

Вопросы к теме:

Краткая характеристика строения сердца. Малый круг кровообращения. Большой круг кровообращения. Свойства сердечной мышцы. Регуляция сердечной деятельности. Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам. Артериальное давление. Методы измерения давления. Факторы, оказывающие влияние на давление. Факторы риска артериальной гипертонии. Методы, позволяющие влиять на факторы риска артериальной гипертонии. Артериальный и венозный пульс. Нормы пульса.

Проведение безнагрузочных тестов и расчет показателей физического развития и функционального состояния.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

Тема 10. Физиология дыхания (форма проведения – семинар, практическое занятие, видеодемонстрация).

Вопросы к теме:

Определение дыхания. Этапы дыхания. Состав вдыхаемого воздуха. Механизм вдоха. Механизм выдоха. Общая топографическая характеристика легочного дерева. Механизм развития пневмоторакса. Общая характеристика мертвого дыхательного пространства. Газообмен в легких. Газообмен между альвеолами и кровью. Компоненты аэрогематического барьера. Газообмен в тканях. Транспорт газов кровью. Дыхание в экстремальных условиях. Дыхание при физической нагрузке. Дыхание при подъеме на высоту. Дыхание при высоком давлении. Дыхание чистым O₂.

Проведение безнагрузочных тестов и расчет показателей физического развития и функционального состояния.

Тема 11. Физиология пищеварения (форма проведения – семинар, практическое занятие, видеодемонстрация).

Вопросы к теме:

Общие сведения о человеческом организме как открытой термо-динамической системе. Функции желудочно-кишечного тракта. Пищеварение в ротовой полости. Состав и значение слюны. Пищеварение в желудке. Пищеварение в тонком кишечнике. Типы пищеварения в тонком кишечнике. Пищеварение в толстом кишечнике. Функции микрофлоры толстого кишечника. Меры, направленные на профилактику дисбактериоза.

Проведение безнагрузочных тестов и расчет показателей физического развития и функционального состояния.

Тема 12. Обмен веществ и энергии (форма проведения – семинар, практическое занятие, видеодемонстрация).

Вопросы к теме:


Общая характеристика обмена веществ. Анаболизм и катаболизм, определение и характеристика. Функциональный и структурный метаболизм определение и характеристика. Единицы измерения обмена веществ. Уровни интенсивности обменных процессов. Основной и рабочий обмен, определение и характеристика. Характеристика обменных процессов при умственной работе. Регуляция обменных процессов и уровни регуляции. Автоматическая регуляция обменных процессов. Типы влияния гормонов. Нервная регуляция обменных процессов. Нервно-гуморальная регуляция обменных процессов. Методы измерения обменных процессов: непрямая калориметрия. Методы измерения обменных процессов: дыхательный коэффициент. Методы измерения обменных процессов: калорический эквивалент.

Проведение безнагрузочных тестов и расчет показателей физического развития и функционального состояния.

Тема 13. Физиология высшей нервной деятельности (форма проведения – семинар, практическое занятие, видеодемонстрация).

Вопросы к теме:

Понятие о высшей нервной деятельности. Понятие о низшей нервной деятельности. Классификация рефлексов по И.П. Павлову. Классификация условных рефлексов. Правила выработки условных рефлексов. Торможение в высшей нервной деятельности. Учение о типах высшей нервной деятельности. Характеристика процессов возбуждения и торможения. Типы высшей нервной деятельности. Сильный уравновешенный тип: характеристика. Сильный уравновешенный лабильный: характеристика. Сильный уравновешенный инертный: характеристика. Слабый тип: характеристика. 1 и 2 сигнальные системы: определение и характеристика.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

Проведение безнагрузочных тестов и расчет показателей физического развития и функционального состояния.

Тема 14. Физиология анализаторов (форма проведения – семинар, практическое занятие, видеодемонстрация).

Вопросы к теме:

Физиология основных типов кожных рецепторов, статическая и динамическая механорецепция. Температурная и болевая чувствительность. Кожный анализатор, его структура и функции. Рецепторы вестибулярного аппарата. Физические характеристики звуковых сигналов. Пространственный слух. Звуковой анализатор, его структура и функции. Зрительный анализатор, его структура и функции. Сенсорная система опорно-двигательного аппарата, Рецепторы мышц и сухожилий. Саморегуляция мышечного тонуса. Проприоцептивный анализатор, его структура и функции. Восприятие запахов, рефлекторная регуляция обонятельной чувствительности. Обонятельная адаптация. Восприятие смеси запахов. Классификация запахов. Качество запахов и свойства молекул пахучих веществ. Вкусовой анализатор, его структура и функции. Интероцептивный анализатор.

Проведение безнагрузочных тестов и расчет показателей физического развития и функционального состояния.

Тема 15. Физиология профессиональной деятельности (форма проведения – семинар, практическое занятие, видеодемонстрация).


Вопросы к теме:

Характеристика профессиональной деятельности специалиста направления «Техносферная безопасность». Целенаправленная деятельность как поведение, ведущее к достижению организмом конечного полезного приспособительного результата. Социальная деятельность человека, обусловленная высшими психическими процессами. Труд и психические функции. Физиологические основы трудовой деятельности. Труд как целенаправленная деятельность человека. Системный подход к изучению физического и умственного труда. Особенности изменения вегетативных функций организма при разных видах трудовой и спортивной деятельности. Общие вопросы физиологии спортивной деятельности. Особенности трудовой деятельности человека в условиях современного производства (гипокинезии, локальная нагрузка, монотонность работы, эмоциональное напряжение). Влияние гипокинезии на функции двигательного аппарата, нервную систему, обменные и гемодинамические процессы и психическую деятельность человека. Физиологическая характеристика труда с нервно-эмоциональным и умственным напряжением. Влияние на основные физиологические функции стрессовых состояний, возникающих при психически напряженной спортивной и трудовой деятельности. Работоспособность и утомление в процессе целенаправленной деятельности организма. Физическая и умственная работоспособность, факторы на нее влияющие, методы оценки ее изменения в процессе труда. Активный отдых и его механизмы. Различная скорость восстановления элементов функциональной системы в процессе отдыха. Периоды отдыха: восстановление и упрочение восстановления. Оптимальные режимы деятельности и отдыха как основа длительной высокой работоспособности организма.

Проведение безнагрузочных тестов и расчет показателей физического развития и функционального состояния.

Тема 16. Адаптация организма к различным условиям внешней среды (форма проведения – семинар, практическое занятие, видеодемонстрация).

Вопросы к теме:

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

Экстремальная физиология. Патофизиология. Адаптация к физическим, биологическим и социальным факторам как перестройка функциональных систем в связи с изменяющимися условиями жизнедеятельности организма. Виды адаптации: кратковременная и долговременная. Значение нервных, эндокринных и генетических факторов в адаптации. Биологические ритмы. Особенности адаптации человека к действию экстремальных факторов (условиям полета, подводного погружения, дефицита и избытка информации, физическим и умственным перегрузкам, деятельности, связанной с эмоциональным напряжением и т.д.). Стресс. Механизм общего адаптационного синдрома. Компенсация функций как процесс формирования новой функциональной системы.


Проведение безнагрузочных тестов и расчет показателей физического развития и функционального состояния.

7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ

Данный вид работы не предусмотрен УП

8. ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ

1. Возрастные изменения двигательной активности и работоспособности.
2. Функциональная система как принцип интегративной деятельности целого организма (П.К. Анохин). Понятие – интегративная физиология.
3. Методы оценки уровня функционирования и функционального резерва различных систем организма человека.
4. Роль афферентной импульсации, гуморальных факторов, функционального состояния центральной нервной системы в механизме развития утомления.
5. Общность и различие природы двигательного и умственного утомления.
6. Работа мышц по обеспечению позы и по осуществлению движений. Сила мышц.
7. Утомление при мышечной деятельности. Природа и локализация утомления.
8. Влияние нервных и гуморальных факторов на восстановление работоспособности организма после мышечной деятельности.
9. Активный отдых, спортивная тренировка
10. Рефлекторная теория. История возникновения и развития рефлекторной теории.
11. Усталость как субъективное выражение процесса утомления.
12. Учение И.П. Павлова об условных рефлексах, как высший этап в развитии рефлекторной теории.
13. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Кровезамещающие растворы.
- Рефлексогенные зоны сердечно-сосудистой системы, их роль в поддержании артериального давления. Рефлекторные влияния на сердечно-сосудистую систему.
14. Проблема саморегуляции кровяного давления.
15. Изменения деятельности сердечно-сосудистой системы при физических и эмоциональных напряжениях, экстремальных состояниях.
16. Функциональные методы оценки тренированности сердечно-сосудистой системы.
17. Возрастные изменения дыхания. Дыхание в экстремальных режимах
18. Дыхание при гипоксии и гипероксии.
19. Дыхание при физической работе, при повышенном барометрическом давлении и при измененном составе газовой среды
20. Пищеварительный тракт и функциональное значение его частей в процессе

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

пищеварения

21. Физиологические основы рационального питания
22. Адаптация организма к низким и высоким температурам окружающей среды.
23. Механизмы терморегуляции при физической работе различной тяжести
24. Физиологическая роль вегетативной нервной системы в регуляции

функций организма

25. Общие принципы координации нервных центров на уровне спинного мозга
26. Память и ее значение в формировании целостных

приспособительных реакций. Виды памяти. Современные представления о механизмах памяти.

27. Мотивация как компонент целостной поведенческой реакции.
28. Классификация мотиваций. Мотивации и эмоции
29. Физиологические основы профессионального отбора
30. Физиологические особенности выполнения АСДНР.


Цель и задачи рефератов должны строго соответствовать приведенной тематике.

Требования к содержанию рефератов: выполняется в рамках компетенций специальности (направления) выпускника (Раздел 3 Рабочей программы).


Правила оформления рефератов: Шрифт 14, все поля 2 см, объем 40-60 страниц, обязательно наличие заполненного титульного листа, списка условных обозначений, содержания, списка использованной литературы.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

№ задания	Формулировка вопроса
1	История развития физиологии. Связь с другими науками. Предмет физиологии.
2	Физиология и медицина. Роль физиологии в обеспечении жизни и деятельности человека в различных условиях.
3	Методы физиологии. Методы электрического раздражения органов и тканей. Понятие нормы в физиологии.
4	Управление в живых организмах. Принципы управления..
5	Способы управления в организме. Механизмы управления.
6	Средства управления. Формы управления. Гуморальный механизм. Нервный механизм.
7	Раздражимость и возбудимость. Критерии возбудимости
8	Общие представления о мышечном компоненте тела. Строение и физиологические свойства мышц.
9	Виды сокращений скелетных мышц. Изотоническое мышечное сокращение. Изометрическое мышечное сокращение. Одиночное мышечное сокращение
10	Механизм мышечного сокращения. Стадии процесса теплообразования в мышцах
11	Сила и работа мышц. Утомление мышц
12	Гладкие мышцы. Автоматия гладких мышц
13	Строение нейрона. Функции нервного волокна. Типы нервных волокон. Механизм проведения возбуждения по нервам
14	Законы проведения возбуждения по нервам.
15	Классификация синапсов. Строение химического синапса. Механизм передачи возбуждения в химическом синапсе.
16	Общие понятия о рефlekсах. Рефлекторная дуга и ее компоненты.
17	Нервные центры: понятие и свойства
18	Общая анатомическая характеристика спинного мозга
19	Функции СМ. НЦ, контролируемые СМ. Спинальный шок.
20	Основные правила по защите позвоночника.
21	Общая характеристика вегетативной нервной системы
22	История изучения вегетативной нервной системы. Функции ВНС (группы функций).

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

23	Сравнительная характеристика симпатических и парасимпатических отделов.
24	Симпатические и парасимпатические нервы как функциональные антагонисты
25	Краткая характеристика строения сердца. Малый круг кровообращения. Большой круг кровообращения.
26	Свойства сердечной мышцы. Регуляция сердечной деятельности.
27	Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам.
28	Артериальное давление. Методы измерения давления. Факторы, оказывающие влияние на давление.
29	Факторы риска артериальной гипертонии.
30	Методы, позволяющие влиять на факторы риска артериальной гипертонии.
31	Артериальный и венный пульс. Нормы пульса
32	Определение дыхания. Этапы дыхания. Состав вдыхаемого воздуха.
33	Механизм вдоха. Механизм выдоха. Общая топографическая характеристика легочного дерева.
34	Механизм развития пневмоторакса
35	Общая характеристика мертвого дыхательного пространства.
36	Газообмен в легких Газообмен между альвеолами и кровью.
37	Дыхание в экстремальных условиях. Дыхание при физической нагрузке. Дыхание при подъеме на высоту
38	Дыхание при высоком давлении. Дыхание чистым O ₂
39	Общие сведения о человеческом организме как открытой термо-динамической системе.
40	Функции желудочно-кишечного тракта.
41	Меры, направленные на профилактику дисбактериоза.
42	Общая характеристика обмена веществ. Анаболизм и катаболизм, определение и характеристика.
43	Уровни интенсивности обменных процессов. Основной и рабочий обмен, определение и характеристика.
44	Характеристика обменных процессов при умственной и физической работе.
45	Понятие о высшей нервной деятельности. Понятие о низшей нервной деятельности. Классификация рефлексов по И.П. Павлову.
46	Классификация условных рефлексов. Правила выработки условных рефлексов.
47	Учение о типах высшей нервной деятельности.
48	Типы высшей нервной деятельности.
49	1 и 2 сигнальные системы: определение и характеристика
50	Температурная и болевая чувствительность. Кожный анализатор, его структура и функции.
51	Рецепторы вестибулярного аппарата.
52	Зрительный анализатор, его структура и функции
53	Звуковой анализатор, его структура и функции..
54	Характеристика профессиональной деятельности специалиста направления «Техносферная безопасность».
55	Целенаправленная деятельность как поведение, ведущее к достижению организмом конечного полезного приспособительного результата.
56	Социальная деятельность человека, обусловленная высшими психическими процессами.
57	Труд и психические функции. Физиологические основы трудовой деятельности.
58	Особенности изменения вегетативных функций организма при разных видах трудовой и спортивной деятельности.
59	Общие вопросы физиологии спортивной деятельности
60	Особенности трудовой деятельности человека в условиях современного производства (гипокинезии, локальная нагрузка, монотонность работы, эмоциональное напряжение).


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

61	Физиологическая характеристика труда с нервно-эмоциональным и умственным напряжением.
62	Влияние на основные физиологические функции стрессовых состояний, возникающих при психически напряженной спортивной и трудовой деятельности.
63	Работоспособность и утомление в процессе целенаправленной деятельности организма.
64	Физическая и умственная работоспособность, факторы на нее влияющие, методы оценки ее изменения в процессе труда.
65	Активный отдых и его механизмы. Различная скорость восстановления элементов функциональной системы в процессе отдыха.
66	Периоды отдыха: восстановление и упрочение восстановления.
67	Оптимальные режимы деятельности и отдыха как основа длительной высокой работоспособности организма.
68	Адаптация к физическим, биологическим и социальным факторам как перестройка функциональных систем в связи с изменяющимися условиями жизнедеятельности организма.
69	Особенности адаптации человека к действию экстремальных факторов (условиям полета, подводного погружения, дефицита и избытка информации, физическим и умственным перегрузкам, деятельности, связанной с эмоциональным напряжением и т.д.).

10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Форма обучения _____ очная _____

Название и разделов и тем	Вид самостоятельной работы	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
1. Вводная лекция. История становления. Методы физиологии. Понятие нормы	подготовка к сдаче зачета	4	-
2. Управление в живых системах	подготовка к сдаче зачета	2	Дискуссия
3. Физиология возбудимых тканей.	Подготовка к сдаче зачета	2	-
4. Физиология мышц	подготовка к сдаче зачета	4	-
5. Физиология нервов. Структура и свойства синапсов	подготовка к сдаче зачета	2	Дискуссия
6. Рефлекторный принцип деятельности НС человека. Нервные центры.	Подготовка к сдаче зачета	2	дискуссия
7. Частная физиология ЦНС. Спинной мозг	подготовка к сдаче зачета	2	-
8. Физиология вегетативной нервной системы	подготовка к сдаче зачета	4	-
9. Физиология кровообращения. Физиология сердца	реферат	4	Проверка реферата
10. Физиология дыхания	подготовка к	4	дискуссия

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

	сдаче зачета		
11. Физиология пищеварения	подготовка к сдаче зачета	4	-
12. Обмен веществ и энергии	подготовка к сдаче зачета	4	-
13. Физиология высшей нервной деятельности	подготовка к сдаче зачета	4	-
14. Физиология анализаторов	подготовка к сдаче зачета	4	-
15. Физиология профессиональной деятельности	подготовка к сдаче зачета	4	-
16. Адаптация организма к различным условиям внешней среды	подготовка к сдаче зачета	4	-

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

А)Список рекомендованной литературы

Основная литература:


1. Физиология человека. Учебник: в 2-х томах / Под ред. В.М.Покровского, Г.Ф.Коротько.- М.: Медицина, 1999.
2. Физиология человека. Учебник / Под ред. Г.И.Косицкого.- М.: Медицина, 1985.
3. Физиология человека. В 3-х томах. Пер. с англ. / Под ред. Р.Шмидта, Г.Тевса.- М.: Мир, 2000.
4. Основы физиологии человека. В 3-х томах / Под ред. Б.И.Ткаченко.- С.-Птб, 1994-1996.
5. Агаджанян Н.А., Тель Л.З., Циркин В.И., Чеснокова С.А. Физиология человека.- С.-Птб.: Сотис, 1998.
6. Практикум по нормальной физиологии / Под ред. Н.А.Агаджаняна.- М.: Изд-во РУДН, 1996.

Дополнительная литература

1. Анохин П.К. Биология и нейрофизиология условного рефлекса.- М.: Медицина, 1968.
2. Гурфинкеев В.С., Левик Ю.С. Скелетная мышца (структура и функция).- М.: Наука, 1985.
3. Гурвич М.И., Бернштейн С.А. Основы гемодинамик.- Киев: Наумкова думка, 1979.
4. Држевецкая И.А. Основы физиологии обмена и эндокринной системы.- М.: Медицина, 1983.
5. Клегг П., Клегг А. Гормоны, клетки, организм.- М.: Мир, 1971.
6. Кузник Б.И., Васильев Н.В., Цибилов Н.Н. Иммуногенез, гемостаз и неспецифическая резистентность организма.- М.: Медицина, 1989.

Учебно-методическая литература

9. Ямборко П.В. Физиология человека: учебно-методическое пособие для

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

студентов направления «Безопасность жизнедеятельности» / П.В. Ямборко, Ю.А. Матвеев. – Ульяновск: УлГУ, 2010.-92 с.

Согласовано:

И.И. Дидер /
Должность сотрудника научной библиотеки

Чачелва А.Ф. /
ФИО

17/11 /
подпись дата

б) Программное обеспечение:

1. MS Office

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы:

1. Электронно-библиотечные системы:

IPRbooks [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / группа компаний Ай Пи Эр Медиа . – Электрон. Дан. – Саратов , [2019]. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>.

ЮРАЙТ [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Электрон. Дан. – Москва , [2019]. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>.

Консультант студента [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО Политехресурс. – Электрон. Дан. – Москва, [2019]. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html>.

Лань [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО ЭБС Лань. – Электрон. Дан. – С.-Петербург, [2019]. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com>.

Znanium.com [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО Знаниум. – Электрон. Дан. – Москва, [2019]. – Режим доступа: <http://znanium.com>.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /Компания «Консультант Плюс» - Электрон. Дан. – Москва : КонсультантПлюс, [2019].

3. База данных периодических изданий [Электронный ресурс] : электронные журналы / ООО ИВИС. – Электрон. Дан. – Москва, [2019]. – Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>.

4. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]: электронная библиотека. - Электрон. Дан. – Москва, [2019]. – Режим доступа: <https://нэб.рф>.

5. Электронная библиотека диссертаций РГБ [Электронный ресурс]: электронная библиотека / ФГБУ РГБ. – Электрон. Дан. – Москва, [2019]. – Режим доступа: <https://dvs.rsl.ru>.

6. Федеральные информационно-образовательные порталы:


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

Федеральный портал Российское образование. Режим доступа: <http://www.edu.ru>

7. Образовательные ресурсы УлГУ:

Электронная библиотека УлГУ. Режим доступа : <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>

Образовательный портал УлГУ. Режим доступа : <http://edu.ulsu.ru>

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

Согласовано:

зам. нач. каб. МТОБ | *Ключкова АВ* | *[подпись]* | _____
 Должность сотрудника УИТиТ | ФИО | Подпись | дата

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. учебные видеофильмы при чтении лекций и проведении семинарских занятий;
2. ПЭВМ;
3. Мультимедийный проектор
4. Тонометр электронный
5. Тонометр механический
6. Спирометр электронный
7. Весы электронные
8. Аптечка производственная

13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: индивидуальные задания и консультации;
- для лиц с нарушениями слуха: индивидуальные задания и консультации;
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: индивидуальные задания и консультации.


В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Разработчик

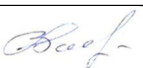
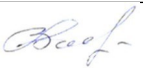
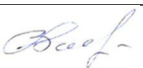
[подпись]
подпись


зам. нач. каб. МТОБ
должность

Александр П. В.
ФИО

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения или ссылка на прилагаемый текст изменения	ФИО заведующего кафедрой, реализующей дисциплину/выпускающей кафедрой	Подпись	Дата
1	Внесение изменений в п.п. а) Список рекомендуемой литературы п. 11 «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» с оформлением приложения 1	Варнаков В.В.		17.06.20г.
2	Внесение изменений в п.п. в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы п. 11 «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» с оформлением приложения 2	Варнаков В.В.		17.06.20г.
3	Внесение изменений в п.13 «Специальные условия для обучающихся с ограниченными возможностями» с оформлением приложения 3	Варнаков В.В.		17.06.20г.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

УТВЕРЖДЕНО

решением Ученого совета инженерно-физического
факультета высоких технологий

от «__» _____ 20__ г. протокол №__

Председатель _____ / А.А. Соловьев /
(подпись)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ФОС)

Дисциплина:	Физиология человека
Факультет	Инженерно-физический факультет высоких технологий
Кафедра:	Техносферной безопасности
Курс	2

Специальность (направление):

«Техносферная безопасность»

(код специальности (направления), полное наименование)

Форма обучения: очная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: «_1_»__сентября__20_1__г.

ФОС актуализирован на заседании кафедры: протокол №__от «__»__20__г.

ФОС актуализирован на заседании кафедры: протокол №__от «__»__20__г.


ФОС актуализирован на заседании кафедры: протокол №__от «__»__20__г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	Кафедра	Должность, ученая степень, звание
Ямборко Петр Васильевич	техносферной безопасности	доцент кафедры техносферной безопасности, к.б.н., доцент

СОГЛАСОВАНО

Заведующий выпускающей кафедрой

 / _____ Варнаков В.В. /

Подпись ФИО


«_____» _____ 20__ г.

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОПОП

№ семестра	Наименование дисциплины (модуля) или практики	Индекс компетенции									
		ОК-1	ПК-16								
1	Физиология человека	+	+								
1	Медико-биологические основы БЖД	+									
1	Физическая культура и спорт	+									
3	Опасные природные процессы	+									
2-6	Элективные курсы по ФК	+									
3	Медицинская подготовка	+									
4	Безопасность жизнедеятельности	+									
2	практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	+	+								
4	практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	+	+								
5	Физико-химические основы развития и тушения пожаров		+								
8	Научно-исследовательская работа	+	+								
8	Преддипломная практика	+	+								
8	Подготовка и сдача ГОС экзамена	+									
8	защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	+	+								

2. Требования к результатам освоения дисциплины


№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	ОК- 1	владение компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа	нормальные значения функциональных показателей	определять параметры функциональных систем неинвазивными	методами определения параметров

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

		жизни и физической культуры)		методами	функцион альных систем
2	ПК-16	способность анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов	характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания	анализировать механизмы воздействия опасностей на человека	теоретическими знаниями о механизме воздействия опасностей на человека,

3. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые модули/разделы/темы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства		Технология оценки (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	
1	Вводная лекция. История становления. Методы физиологии. Понятие нормы	ОК-1	Вопросы к зачету	1-3	Письменное задание
2	Управление в живых системах	ОК-1	Вопросы к зачету	4-6	Письменное задание
3	Физиология возбудимых тканей.	ОК-1	Вопросы к зачету	7	Письменное задание
4	Физиология мышц	ОК-1	Вопросы к зачету	8-12	Устный опрос
5	Физиология нервов. Структура и свойства синапсов	ОК-1	Вопросы к зачету	13-15	Устный опрос
6	Рефлекторный принцип деятельности НС человека. Нервные центры.	ОК-1	Вопросы к зачету	16-17	Устный опрос
7	Частная физиология ЦНС. Спинной мозг	ОК-1	Вопросы к зачету	18-20	Устный опрос
8	Физиология вегетативной	ОК-1	Вопросы к зачету	21-24	Письменное задание


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

	нервной системы				
9	Физиология кровообращения. Физиология сердца	ОК-1	Вопросы к зачету	25-31	Устный опрос
10	Физиология дыхания	ОК-1	Вопросы к зачету	32-38	Устный опрос
11	Физиология пищеварения	ОК-1	Вопросы к зачету	39-41	Устный опрос
12	Обмен веществ и энергии	ОК-1	Вопросы к зачету	42-44	Устный опрос
13	Физиология высшей нервной деятельности	ОК-1	Вопросы к зачету	45-49	Устный опрос
14	Физиология анализаторов	ОК-1	Вопросы к зачету	50-53	Устный опрос
15	Физиология профессиональной деятельности	ОК-1	Вопросы к зачету	54-67	Устный опрос
16	Адаптация организма к различным условиям внешней среды	ОК-1 ПК-16	Вопросы к зачету	68-69	Устный опрос


4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, КОНТРОЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Тесты(тестовые задания) для текущего контроля и контроля самостоятельной работы обучающихся


Индекс компетенции	№ задания	Тест (тестовое задание)
ОК-1	1.	Назовите функции кожи: 1. Выделение воды, минеральных солей, мочевины. 2. Терморегуляция. 3. Питание. 4. Осязание
		Ответ ключ: 1, 2, 4
ОК-1	2.	Физиология изучает: 1. Строение организма 2. Функции систем и органов 3. Адаптацию организма к внешним факторам
		Ответ ключ: 2, 3
ОК-1	3	К форменным элементам крови относятся: 1. Эритроциты 2. Osteоциты 3. Лейкоциты 4. Тромбоциты
		Ответ-ключ: 1, 3, 4,
ОК-1	4	Какие органы расположены в грудной клетке? 1. Трахея. 2. Легкие.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

		3. Аорта. 4. Сердце. 5. Пищевод. 6. Желудок. 7. Печень. 8. Почки. 9. Селезенка. 10. Кишечник.
		Ответ ключ: 1, 2, 3, 4, 5
ОК-1	5	Какие органы расположены в брюшной полости? 1. Печень. 2. Желчный пузырь. 3. Желудок. 4. Поджелудочная железа. 5. Почки. 6. Кишечник.
		Ответ ключ: 1, 2, 3, 4, 5, 6
ОК-1	6	Какие органы расположены в области таза? 1. Селезенка. 2. Почки. 3. Мочевой пузырь. 4. Кишечник. 5. Детородные органы.
		Ответ ключ: 3, 4, 5
ОК-1	7	Поперечно-полосатое мышечное волокно образует: 1. Скелетную мускулатуру 2. Мускулатуру внутренних органов 3. Сердечную мышцу 4. Средний слой стенки кровеносных сосудов
		Ответ ключ: 1, 3
ОК-1	8	Физиология изучает разделы 1. Норма 2. Патология 3. Терминальные состояния
		Ответ ключ: 1,
ОК-1	9	Что может проходить через «плацентарный барьер» и представляет опасность для плода? 1. Антибиотики. 2. Наркотические вещества. 3. Алкоголь. 4. Антитела матери. 5.. Кислород
		Ответ ключ: 1,2,3,5
ОК-1	10	Доля мышц от массы тела: 1. 30-40% 2. 60-70% 3. 40-50%
		Ответ ключ: 3
ОК-1	11	Виды мышц: 1. Гладкая 2. Скелетная 3. Сердечная
		Ответ ключ: 1,2,3
ОК-1	12	Что является физиологическим возбудителем дыхательного центра? 1. Кислород. 2. Азот. 3. Углекислый газ.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

		Ответ ключ: 3
ОК-1	13	Что входит в состав слюны? 1. Пепсин 2. Лизоцим 3. Серотонин 4. Муцин 5. Амилаза 6. Вода и минеральные соли
		Ответ ключ: 2, 4, 5, 6
ОК-1	14	Какие основные мышцы обеспечивают процесс дыхания? 1. Мышцы спины. 2. Диафрагма. 3. Межреберные мышцы. 4. Мышцы шеи и плечевого пояса. 5. Грудино-ключично-сосцевидная
		Ответ ключ: 2, 3
ОК-1	15	Сила мышц определяется 1. максимальным грузом, который данная мышца может сдвинуть с места 2. скоростью сокращения 3. массой мышцы
		Ответ ключ: 1
ОК-1	16	Где начинается малый круг кровообращения? 1. Правый желудочек. 2. Правое предсердие. 3. Левое предсердие. 4. Левый желудочек.
		Ответ ключ: 1,
ОК-1	17	Основная функция малого круга кровообращения: 1. Газообмен между тканями и кровью. 2. Обогащение кислородом венозной крови и удаление из организма углекислого газа.
		Ответ ключ: 2
ОК-1	18	В каком отделе дыхательной системы происходит газообмен? 1. Полость носа. 2. Гортань. 3. Бронхи. 4. Легкие.
		Ответ ключ: 4
ОК-1	19	Чем заполнены в норме альвеолы легкого? 1. Воздухом. 2. Венозной кровью. 3. Артериальной кровью.
		Ответ ключ: 1
ОК-1	20	Какие клетки крови переносят кислород к тканям и органам? 1. Лейкоциты. 2. Эритроциты. 3. Тромбоциты.
		Ответ ключ: 2
ОК-1	21	Гемоглобин находится в : 1. Эритроцитах 2. Лейкоцитах 3. Плазме крови 4. Тромбоцитах
		Ответ ключ: 1
ОК-1	22	Что присоединяет к себе гемоглобин? 1. Кислород. 2. Углекислый газ. 3. Хлор.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		


		4. Угарный газ. 5. Аммиак.
		Ответ ключ: 1, 2, 4
ОК-1	23	Выберите, какое соединение с гемоглобином обладает большей прочностью? 1. Гемоглобин-кислород. 2. Гемоглобин-угарный газ. 3. Гемоглобин-углекислый газ
		Ответ ключ: 2
ОК-1	24	Верхушка легкого выступает над ключицей? 1. Да. 2. Нет.
		Ответ ключ: 1
ОК-1	25	Что такое плевральная полость? 1. Пространство между легким и внутренним листком плевры. 2. Пространство между наружным и внутренним листками плевры.
		Ответ ключ: 2

Критерии шкала оценки:


- критерии оценивания – правильные ответы на поставленные вопросы;
- показатель оценивания – процент верных ответов на вопросы;
- шкала оценивания(оценка) – выделено 4 уровня оценивания компетенций:
высокий (отлично) – более 80% правильных ответов;
достаточный (хорошо)– от 60 до 80 % правильных ответов;
пороговый(удовлетворительно)– от 50 до 60% правильных ответов;
критический(неудовлетворительно)– менее 50% правильных ответов

Вопросы к зачету

Индекс компетенции	№ задания	Формулировка вопроса
ОК-1	1	История развития физиологии. Связь с другими науками. Предмет физиологии.
ОК-1	2	Физиология и медицина. Роль физиологии в обеспечении жизни и деятельности человека в различных условиях.
ОК-1	3	Методы физиологии. Методы электрического раздражения органов и тканей. Понятие нормы в физиологии.
ОК-1	4	Управление в живых организмах. Принципы управления..
ОК-1	5	Способы управления в организме. Механизмы управления.
ОК-1	6	Средства управления. Формы управления. Гуморальный механизм. Нервный механизм.
ОК-1	7	Раздражимость и возбудимость. Критерии возбудимости
ОК-1	8	Общие представления о мышечном компоненте тела. Строение и физиологические свойства мышц.
ОК-1	9	Виды сокращений скелетных мышц. Изотоническое мышечное сокращение. Изометрическое мышечное сокращение. Одиночное мышечное сокращение
ОК-1	10	Механизм мышечного сокращения. Стадии процесса теплообразования в мышцах
ОК-1	11	Сила и работа мышц. Утомление мышц
ОК-1	12	Гладкие мышцы. Автоматия гладких мышц
ОК-1	13	Строение нейрона. Функции нервного волокна. Типы нервных волокон. Механизм проведения возбуждения по нервам

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

ОК-1	14	Законы проведения возбуждения по нервам.
ОК-1	15	Классификация синапсов. Строение химического синапса. Механизм передачи возбуждения в химическом синапсе.
ОК-1	16	Общие понятия о рефлексах. Рефлекторная дуга и ее компоненты.
ОК-1	17	Нервные центры: понятие и свойства
ОК-1	18	Общая анатомическая характеристика спинного мозга
ОК-1	19	Функции СМ. НЦ, контролируемые СМ. Спинальный шок.
ОК-1	20	Основные правила по защите позвоночника.
ОК-1	21	Общая характеристика вегетативной нервной системы
ОК-1	22	История изучения вегетативной нервной системы. Функции ВНС (группы функций).
ОК-1	23	Сравнительная характеристика симпатических и парасимпатических отделов.
ОК-1	24	Симпатические и парасимпатические нервы как функциональные антагонисты
ОК-1	25	Краткая характеристика строения сердца. Малый круг кровообращения. Большой круг кровообращения.
ОК-1	26	Свойства сердечной мышцы. Регуляция сердечной деятельности.
ОК-1	27	Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам.
ОК-1	28	Артериальное давление. Методы измерения давления. Факторы, оказывающие влияние на давление.
ОК-1	29	Факторы риска артериальной гипертонии.
ОК-1	30	Методы, позволяющие влиять на факторы риска артериальной гипертонии.
ОК-1	31	Артериальный и венный пульс. Нормы пульса
ОК-1	32	Определение дыхания. Этапы дыхания. Состав вдыхаемого воздуха.
ОК-1	33	Механизм вдоха. Механизм выдоха. Общая топографическая характеристика легочного дерева.
ОК-1	34	Механизм развития пневмоторакса
ОК-1	35	Общая характеристика мертвого дыхательного пространства.
ОК-1	36	Газообмен в легких Газообмен между альвеолами и кровью.
ОК-1	37	Дыхание в экстремальных условиях. Дыхание при физической нагрузке. Дыхание при подъеме на высоту
ОК-1	38	Дыхание при высоком давлении. Дыхание чистым O ₂
ОК-1	39	Общие сведения о человеческом организме как открытой термодинамической системе.
ОК-1	40	Функции желудочно-кишечного тракта.
ОК-1	41	Меры, направленные на профилактику дисбактериоза.
ОК-1	42	Общая характеристика обмена веществ. Анаболизм и катаболизм, определение и характеристика.
ОК-1	43	Уровни интенсивности обменных процессов. Основной и рабочий обмен, определение и характеристика.
ОК-1	44	Характеристика обменных процессов при умственной и физической работе.
ОК-1	45	Понятие о высшей нервной деятельности. Понятие о низшей нервной деятельности. Классификация рефлексов по И.П. Павлову.
ОК-1	46	Классификация условных рефлексов. Правила выработки условных рефлексов.
ОК-1	47	Учение о типах высшей нервной деятельности.
ОК-1	48	Типы высшей нервной деятельности.
ОК-1	49	1 и 2 сигнальные системы: определение и характеристика
ОК-1	50	Температурная и болевая чувствительность. Кожный анализатор, его структура и функции.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

ОК-1	51	Рецепторы вестибулярного аппарата.
ОК-1	52	Зрительный анализатор, его структура и функции
ОК-1	53	Звуковой анализатор, его структура и функции..
ОК-1	54	Характеристика профессиональной деятельности специалиста направления «Техносферная безопасность».
ОК-1	55	Целенаправленная деятельность как поведение, ведущее к достижению организмом конечного полезного приспособительного результата.
ОК-1	56	Социальная деятельность человека, обусловленная высшими психическими процессами.
ОК-1	57	Труд и психические функции. Физиологические основы трудовой деятельности.
ОК-1	58	Особенности изменения вегетативных функций организма при разных видах трудовой и спортивной деятельности.
ОК-1	59	Общие вопросы физиологии спортивной деятельности
ОК-1	60	Особенности трудовой деятельности человека в условиях современного производства (гипокинезии, локальная нагрузка, монотонность работы, эмоциональное напряжение).
ОК-1	61	Физиологическая характеристика труда с нервно-эмоциональным и умственным напряжением.
ОК-1	62	Влияние на основные физиологические функции стрессовых состояний, возникающих при психически напряженной спортивной и трудовой деятельности.
ОК-1	63	Работоспособность и утомление в процессе целенаправленной деятельности организма.
ОК-1	64	Физическая и умственная работоспособность, факторы на нее влияющие, методы оценки ее изменения в процессе труда.
ОК-1	65	Активный отдых и его механизмы. Различная скорость восстановления элементов функциональной системы в процессе отдыха.
ОК-1	66	Периоды отдыха: восстановление и упрочение восстановления.
ОК-1	67	Оптимальные режимы деятельности и отдыха как основа длительной высокой работоспособности организма.
ОК-1 ПК-16	68	Адаптация к физическим, биологическим и социальным факторам как перестройка функциональных систем в связи с изменяющимися условиями жизнедеятельности организма.
ОК-1 ПК-16	69	Особенности адаптации человека к действию экстремальных факторов (условиям полета, подводного погружения, дефицита и избытка информации, физическим и умственным перегрузкам, деятельности, связанной с эмоциональным напряжением и т.д.).

Критерии и шкалы оценки:

- критерии оценивания – правильные ответы на поставленные вопросы;
- показатель оценивания – процент верных ответов на вопросы;
- шкала оценивания(оценка) – выделено 4 уровня оценивания компетенций:

высокий – более 80% правильных ответов;

достаточный – от 60 до 80 % правильных ответов;

пороговый – от 50 до 60% правильных ответов;

критический – менее 50% правильных ответов.


Разработчик



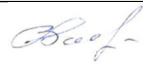


подпись


должность



ФИО

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

№ п/п	Содержание изменения или ссылка на прилагаемый текст изменения	ФИО заведующего кафедрой, реализующей дисциплину/выпускающей кафедрой	Подпись	Дата
1	Внесение изменений в п.п. а) Список рекомендуемой литературы п. 11 «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» с оформлением приложения 1	Варнаков В.В.		17.06.20г.
2	Внесение изменений в п.п. в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы п. 11 «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» с оформлением приложения 2	Варнаков В.В.		17.06.20г.
3	Внесение изменений в п.13 «Специальные условия для обучающихся с ограниченными возможностями» с оформлением приложения 3	Варнаков В.В.		17.06.20г.
4	Внесение изменений в п.п. а)список рекомендуемой литературы в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы п. 11 «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» с оформлением приложения 1	Варнаков В.В.		30.08.2022

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы

основная:

1. Богданов, А. В. Физиология центральной нервной системы и основы адаптивных форм поведения : учебник для вузов / А. В. Богданов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 351 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11381-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495760>
2. Самойлов, В. О. Физиология человека для технических специальностей: центральная нервная и сенсорная системы : учебное пособие для вузов / В. О. Самойлов, Е. В. Бигдай. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 433 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12796-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490464>
3. Сергеев, И. Ю. Физиология человека и животных в 3 т. Т. 1. Нервная система: анатомия, физиология, нейрофармакология : учебник и практикум для вузов / И. Ю. Сергеев, В. А. Дубынин, А. А. Каменский. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 393 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8578-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489926>
Сергеев, И. Ю. Физиология человека и животных в 3 т. Т. 2. Кровь, иммунитет, гормоны, репродукция, кровообращение : учебник и практикум для вузов / И. Ю. Сергеев, В. А. Дубынин, А. А. Каменский. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8760-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469779>
Сергеев, И. Ю. Физиология человека и животных в 3 т. Т. 3. Мышцы, дыхание, выделение, пищеварение, питание : учебник и практикум для вузов / И. Ю. Сергеев, В. А. Дубынин, А. А. Каменский. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 194 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15591-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/508940>

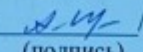
дополнительная:

1. Физиология человека : учеб.- метод. пособие для направл. "Безопасность жизнедеятельности" / П. В. Ямборко, Ю. А. Матвеев; УлГУ, ИФФВТ, Каф. безопасности жизнедеятельности. - Ульяновск : УлГУ, 2010. — URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/802>
2. Чуянова, Г. И. Физиология человека: практикум : учебное пособие / Г. И. Чуянова, Н. Н. Барсукова. — Омск : Омский ГАУ, 2021. — 104 с. — ISBN 978-5-89764-968-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/197800>
3. Литвинова, Н. А. Физиология человека и животных. Лабораторный практикум : учебное пособие / Н. А. Литвинова, О. В. Булатова, В. В. Трасковский. — Кемерово : КемГУ, 2021. — 189 с. — ISBN 978-5-8353-2760-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173544>
4. Физиология человека и животных: практикум : учебное пособие / О. А. Ведясова, С. И. Павленко, И. Д. Романова, Е. М. Инюшкина. — Самара : Самарский университет, 2021. — 108 с. — ISBN 978-5-7883-1610-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/257093>
5. Веденева, А. А. Физиология человека : методические рекомендации / А. А. Веденева. — Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2019. — 54 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162835>

учебно-методическая:

1. Варнаков Д. В. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Физиология человека» для направления 20.03.01 «Техносферная безопасность» всех форм обучения / Д. В. Варнаков; УлГУ, ИФФВТ. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/8867>

Согласовано:

____ Ведущий специалист ООП _____ / ____ Чамеева А.Ф. ____ /  / _____ 2022.
(Должность работника научной библиотеки) (ФИО) (подпись) (дата)

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы:

1. Электронно-библиотечные системы:


а. IPRbooks[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ группа компаний Ай Пи Эр Медиа. - Электрон. дан. - Саратов, [2022]. - Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru>.


б. ЮРАЙТ[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. - Электрон. дан. — Москва, [2022]. - Режим доступа:

<https://www.biblio-online.ru>.

с. Консультант студента [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ ООО Политехресурс. - Электрон. дан. — Москва, [2022]. - Режим доступа:

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

<http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html>.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
--	-------	---

Ф-Рабочая программа дисциплины

- d. Лань[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ ООО ЭБС Лань. - Электрон. дан. – С.-Петербург, [2022]. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com>.
- e. Znanium.com [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ ООО Знаниум. - Электрон. дан. – Москва, [2022]. - Режим доступа: <http://znanium.com>.
2. КонсультантПлюс[Электронный ресурс]: справочная правовая система/ Компания «Консультант Плюс». - Электрон. дан. - Москва: КонсультантПлюс, [2022].
3. База данных периодических изданий [Электронный ресурс]: электронные журналы/ ООО ИВИС. - Электрон. дан. - Москва, [2022]. - Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>.
4. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]: электронная библиотека. - Электрон. дан. – Москва, [2022]. - Режим доступа: <https://нэб.рф>.
5. Электронная библиотека диссертаций РГБ [Электронный ресурс]: электронная библиотека/ ФГБУ РГБ. - Электрон. дан. – Москва, [2022]. - Режим доступа: <https://dvs.rsl.ru>.
6. Федеральные информационно-образовательные порталы:
- a. Информационная система Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: <http://window.edu.ru>.
- b. Федеральный портал Российское образование. Режим доступа: <http://www.edu.ru>.
7. Образовательные ресурсы УлГУ:
- a. Электронная библиотека УлГУ. Режим доступа: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>.
- b. Образовательный портал УлГУ. Режим доступа: <http://edu.ulsu.ru>.
8. Профессиональные информационные ресурсы:
- 8.1. [Электронный ресурс]. URL: <http://fasie.ru> – сайт Фонда содействия развитию
- 8.2. [Электронный ресурс]. URL: <http://kremlin.ru/events/councils/by-council/6/53313>.
- 8.3. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.grandars.ru/student/marketing/novyy-produkt.html>
- 8.4. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.mckinsey.com/business-functions/risk/our-insights/mckinsey-on-risk>. - McKinsey on Risk. Issue 1, 2016.
- 8.5. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.pattern-cr.ru/>.
- 8.6. [Электронный ресурс]. URL: <https://fpi.gov.ru> – официальный сайт фонда содействия перспективных исследований
- 8.7.[Электронный ресурс]. URL: <https://habrahabr.ru/company/friifond/blog/293444/>. – ФРИИ Фонд «Идеальная презентация для стартапа».
- 8.8. [Электронный ресурс]. URL: <https://rusability.ru/internet-marketing/43-luchshih-sayta-dlya-marketologov/>.
- 8.9. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rvc.ru> – официальный сайт фонда Российской венчурной компании
- 8.7. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rvc.ru/eco/> - сайт о национальной технологической инициативе и технологическом развитии
- 8.8.[Электронный ресурс]. URL: https://www.ted.com/talks/charles_leadbeater_on_innovation?language=ru. Чарльз Лидбитер об инновациях.
- 8.9. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.youtube.com/channel/UCp0z-UFvKUBfKtVNB1gyX7A>. Подборка видео с международного форума «Открытые инновации».
- 8.10.[Электронный ресурс]. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=M9JHYTqcZng>. - Джебс. Империя соблазна / Фильм / HD
- 8.11. Блог про инновации. Режим доступа: <http://helpinn.ru/luchshiy-film-pro-innovatsii>.
- 8.12. Все о лицензиях. Режим доступа: <https://prava.expert/litsenzii/что-это-такое.html>

Согласовано:

Должность сотрудника УИТиТ

ФИО

подпись

дата