

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Бенин Дмитрий Михайлович

Должность: И.о. директора института мелиорации, водного хозяйства и

строительства имени А.Н. Костякова

Дата подписания: 08.04.2026 15:28:16

Уникальный программный ключ:

dcb6dc8315334aed86f2a7c3a0ce2cf217be1e29



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт мелиорации, водного хозяйства и строительства
имени А.Н. Костякова
Кафедра техносферной безопасности

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института мелиорации,
водного хозяйства и строительства
имени А.Н. Костякова

Д.М. Бенин

“ 28 ”

ав

2026 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.01 Устойчивость организма человека к воздействиям опасностей

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность: Защита в чрезвычайных ситуациях и охрана труда

Курс 3

Семестр 5

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2025

Москва, 2025

Разработчик (и): Захарова Е.А., к.б.н.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«21» августа 2025г.

Рецензент: Журавлева Л.А.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

«21» августа 2025г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта 12.009 «Специалист по гражданской обороне», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 октября 2020 г. № 748н и учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

Программа обсуждена на заседании кафедры техносферной безопасности протокол №1 от «21»августа 2025г.

И.о. зав. кафедрой техносферной безопасности

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

«__» _____ 202_г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии института мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова

Щедрина Е.В. к.п.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

«21» августа 2025г.

И.о. заведующего выпускающей кафедрой техносферной безопасности

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

«21» августа 2025г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ



(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ..	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
ПО СЕМЕСТРАМ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
4.3 ЛЕКЦИИ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/ ЗАНЯТИЯ.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
7.4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ..	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
Виды и формы отработки пропущенных занятий	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.01 «Устойчивость организма человека к воздействиям опасностей»
для подготовки бакалавра по направлению
20.03.01 Техносферная безопасность
направленности «Защита в чрезвычайных ситуациях и охрана труда»

Цель освоения дисциплины: в соответствии с компетенциями по дисциплине - формирование целостного представления безопасности при чрезвычайных ситуациях. Дать знания о жизнедеятельности целостного организма в целом, особенностях функционирования физиологических систем организма в целом и отдельных органов, получения представлений о механизмах, позволяющих человеку оставаться здоровым на агрессивные воздействия факторов окружающей среды, физические и психологические нагрузки и нагрузках организма, физиологию трудовой деятельности.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; ПКос-1; ПКос-3; ПКос-4.

Краткое содержание дисциплины:

Изучение физиологических основ устойчивости организма человека к воздействиям природных и техногенных опасностей, особенностей функционирования органов и систем органов при разных видах трудовой деятельности человека, изменения функционального состояния организма (основных систем жизнеобеспечения) во время труда, адаптационных возможностей человека, изменения его работоспособности и развития утомления, разработкой подходов к рациональному планированию режима труда и отдыха, организации правильного с физиологической точки зрения питания.

Общая трудоемкость дисциплины, в т.ч. практическая подготовка: 108 /3 (час./зач.ед), в т.ч. практическая подготовка: 4 часа.

Промежуточный контроль: зачет с оценкой

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Устойчивость организма человека к воздействиям опасностей» является формирование целостного представления безопасности при чрезвычайных ситуациях. Дать знания о жизнедеятельности целостного организма в целом, особенностях функционирования физиологических систем организма в целом и отдельных органов, получения представлений о механизмах, позволяющих человеку оставаться здоровым на агрессивные воздействия факторов, окружающей среды, физические и психологические нагрузки и нагрузках организма, физиологию трудовой деятельности.

Использование цифровых технологий и инструментов при обучении дисциплине помогает обеспечить активное вовлечение обучающихся в учебный процесс, дает новые возможности для их персонализированного обучения, что в

свою очередь позволяет добиться значительных положительных изменений в результатах обучения.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Устойчивость организма человека к воздействиям опасностей» относится к части формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.01). Дисциплина «Устойчивость организма человека к воздействиям опасностей» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Устойчивость организма человека к воздействиям опасностей» являются: Физика, Химия, Экология, Медико-биологические основы безопасности, Безопасность жизнедеятельности.

Дисциплина «Устойчивость организма человека к воздействиям опасностей» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Основы подготовки к действиям в опасных и экстремальных ситуациях, Организация и ведение спасательных работ, Радиационная и химическая защита, Медицина катастроф.

Особенностью дисциплины является формирование у обучающегося профессионального мотива, заключающегося в убежденности значимости дальнейшей деятельности человека и его основных физиологических функций; обмене веществ; развитии и росте; об организме как целом; единстве функций и форм, высшей и вегетативной нервной деятельности, их единстве; об органах чувств; физиологии двигательного аппарата, физиологии деятельности.

Рабочая программа дисциплины «Устойчивость организма человека к воздействиям опасностей» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

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

Образовательные результаты освоения дисциплины обучающимся, представлены в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Знать основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда	терминологию в области анатомии, физиологии человека <i>посредством применения современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Google Docs)</i>	оценить значимость мероприятий, способствующих сохранению здоровья и созданию комфортных условий жизнедеятельности <i>посредством электронных ресурсов, официальных сайтов Например: https://docs.cntd.ru/ https://www.mchs.gov.ru http://elibrary.ru/defaultx.asp www.consultant.ru http://window.edu.ru/ http://novtex.ru</i>	базовыми навыками определения ряда физиологических показателей у человека <i>с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др., осуществления коммуникации посредством, Google meet и др..</i>
			УК-6.2 Уметь использовать методы саморегуляции эмоционального состояния и поведения в условиях психологического стресса	строение и особенности функционирования органов человека, их систем, организма в целом и психоэмоционального состояния <i>посредством применения современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Google Docs)</i>	планировать режим труда и отдыха, необходимые для поддержания работоспособности человека, с учетом психофизиологии <i>посредством электронных ресурсов, официальных сайтов Например: https://docs.cntd.ru/ https://www.mchs.gov.ru</i>	методами самконтроля при различных стрессовых ситуациях <i>с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др., осуществления коммуникации посредством, Google meet и др..</i>

					http://elibrary.ru/defaultx.asp www.consultant.ru http://window.edu.ru/ http://novtex.ru	
2.	УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Знать виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни	нормальные значения ряда физиологических показателей <i>посредством применения современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Google Docs)</i>	применять техники некоторых мышечных композиций человека и физиологических манипуляций для здоровья во время учебы и работы <i>посредством электронных ресурсов, официальных сайтов Например: https://docs.cntd.ru/ https://www.mchs.gov.ru http://elibrary.ru/defaultx.asp www.consultant.ru http://window.edu.ru/ http://novtex.ru</i>	способами сохранения и укрепления здоровья активно применяя физические упражнения <i>с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др., осуществления коммуникации посредством, Google meet и др..</i>
			УК-7.3 Владеть средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования	основные термины, понятия и концепции формирования здоровья и ЗОЖ <i>посредством применения современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Google Docs)</i>	распознавать признаки нарушения здоровья человека <i>посредством электронных ресурсов, официальных сайтов Например: https://docs.cntd.ru/ https://www.mchs.gov.ru http://elibrary.ru/defaultx.asp www.consultant.ru http://window.edu.ru/</i>	техниками самосовершенствования физического потенциала человека <i>с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др., осуществления коммуникации посредством, Google meet и др..</i>

					http://novtex.ru	
3.	УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.2 Уметь поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, выявлять причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций, оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению	общую классификацию чрезвычайных ситуаций и роль антропогенного влияния на проявление природных ЧС <i>посредством применения современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Google Docs)</i>	действовать в различных чрезвычайных ситуациях, влияющих на жизнь и здоровье человека <i>посредством электронных ресурсов, официальных сайтов Например: https://docs.cntd.ru/ https://www.mchs.gov.ru http://elibrary.ru/defaultx.asp www.consultant.ru http://window.edu.ru/ http://novtex.ru</i>	культурой безопасности, для устойчивого и нормального сосуществования человека в объектах техносферы, окружающей среды с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др., осуществления коммуникации посредством, Google meet и др..
4.	УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1 Знать основные понятия инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру, а также особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах	основные теоретические концепции инклюзивного подхода в различных социальных и профессиональных сферах <i>посредством применения современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Google Docs)</i>	применять базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах <i>посредством электронных ресурсов, официальных сайтов Например: https://docs.cntd.ru/ https://www.mchs.gov.ru http://elibrary.ru/defaultx.asp www.consultant.ru http://window.edu.ru/ http://novtex.ru</i>	навыками взаимодействия в профессиональной и социальной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др., осуществления коммуникации посредством, Google meet и др..
			УК-9.2 Уметь планировать и осуществлять профессиональную деятельность с	<i>посредством применения современных цифровых инструментов</i>	организовывать труд и досуг лицам с ОВЗ	особенностями

			<p>лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами</p>	<p>(Google Jamboard, Google Docs)</p>	<p>посредством электронных ресурсов, официальных сайтов Например: https://docs.cntd.ru/ https://www.mchs.gov.ru http://elibrary.ru/defaultx.asp www.consultant.ru http://window.edu.ru/ http://novtex.ru</p>	<p>коммуникации с лицами с ОВЗ и инвалидностью в профессиональной среде с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др., осуществления коммуникации посредством, Google meet и др..</p>
			<p>УК-9.3 Владеть навыками взаимодействия в социальной и профессиональной средах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами</p>	<p>о включении людей с инвалидностью в рабочие процессы и всестороннее вовлечение в корпоративную культуру и профессиональную жизнь посредством применения современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Google Docs)</p>	<p>планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами, а также навыков толерантного отношения к людям с ограниченными возможностями здоровья посредством электронных ресурсов, официальных сайтов Например: https://docs.cntd.ru/ https://www.mchs.gov.ru http://elibrary.ru/defaultx.asp www.consultant.ru http://window.edu.ru/ http://novtex.ru</p>	<p>формами и методами поддержания толерантной среды и готовности к конструктивному сотрудничеству с ОВЗ в социальной и профессиональной сфере с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др., осуществления коммуникации посредством, Google meet и др..</p>

	ПКос-3	Способен применять действующие нормативно-правовые акты при решении задач в области обеспечения техносферной безопасности	ПКос-3.3 Владеть навыками проведения надзора (контроля) в сфере безопасности и регламентированного взаимодействия структур ГОЧС, в области охраны труда и защиты окружающей среды, направленных на предупреждение возникновения аварий и катастроф	основные методы и аппараты, используемые в промышленности при осуществлении природоохранных мероприятий <i>посредством применения современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Google Docs)</i>	оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники <i>посредством электронных ресурсов, официальных сайтов Например: https://docs.cntd.ru/ https://www.mchs.gov.ru http://elibrary.ru/defaultx.asp www.consultant.ru http://window.edu.ru/ http://novtex.ru</i>	методами расчетов и определения основных параметров и количественных характеристик физико-химических процессов защиты окружающей среды <i>с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др., осуществления коммуникации посредством, Google meet и др..</i>
	ПКос-4	Способен анализировать механизмы воздействия опасностей на человека и окружающую среду, идентифицировать источники опасностей в окружающей среде, рабочей зоне или на объектах техносферы, определять уровень опасности и зоны повышенного техногенного риска, используя цифровые средства и технологии	ПКос-4.1 Знать условия возникновения опасностей, поля опасностей, зоны опасностей, критерии и методы оценки опасностей, методику расчета зон повышенного техногенного риска, методику анализа и оценки профессиональных рисков, механизм негативного воздействия и нормативные уровни допустимых негативных воздействий опасных факторов на	анализ опасностей и оценки риска при различных чрезвычайных ситуациях <i>посредством применения современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Google Docs)</i>	находить причинно-следственные связи между воздействием вредных и опасных факторов производственной среды <i>посредством электронных ресурсов, официальных сайтов Например: https://docs.cntd.ru/ https://www.mchs.gov.ru http://elibrary.ru/defaultx.asp www.consultant.ru http://window.edu.ru/ http://novtex.ru</i>	навыками направленных на предупреждение несчастных случаев на производстве, снижение риска развития отклонений в состоянии здоровья работников <i>с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др., осуществления коммуникации посредством, Google meet и др..</i>

			человека и компоненты окружающей среды			
	ПКос-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива с использованием цифровых средств и технологий	ПКос-1.2 Уметь принимать обоснованные решения по использованию той или иной системы обеспечения безопасности с целью снижения воздействия негативных факторов на человека и окружающую среду, а также проводить расчеты по созданию группировки сил для проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ в условиях радиационной, химической, бактериологической, инженерной, медицинской и пожарной обстановки	основные техносферные опасности, характер воздействия вредных и опасных факторов на организм человека <i>посредством применения современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Google Docs)</i>	применять методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания <i>посредством электронных ресурсов, официальных сайтов Например: https://docs.cntd.ru/ https://www.mchs.gov.ru http://elibrary.ru/defaultx.asp www.consultant.ru http://window.edu.ru/ http://novtex.ru</i>	навыками работы с информацией в глобальных компьютерных сетях, систематизировать и анализировать полученную информацию для представления ее рабочей малой группой с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др., осуществления коммуникации посредством, Google meet и др..

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	В т.ч. по семестрам 5
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108/4	108/4
1. Контактная работа:	50,35/4	50,35/4
Аудиторная работа	50,35/4	50,35/4
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	16	16
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	34/4	34/4
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,35	0,35
2. Самостоятельная работа (СРС)	57,65	57,65
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям и т.д.)</i>	38,65	38,65
<i>контрольная работа (подготовка)</i>	10	10
<i>Подготовка к зачёту с оценкой (контроль)</i>	9	9
Вид промежуточного контроля:	Зачёт с оценкой	

* в том числе практическая подготовка.

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ/С всего	ПКР	
Раздел 1. Введение в физиологию	8	2	4	-	2
Раздел 2. Регуляция физиологических функций	14	4	6	-	4
Раздел 3. Физиология внутренних органов и систем человек	24	6	12	-	8
Раздел 4. Энергетический и тепловой баланс организма	12/4	2	6/4	-	2
Раздел 5. Организм человека во взаимосвязи с окружающей средой	12	2	6	-	4
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,35	-	-	0,35	-
<i>Подготовка к зачёту с оценкой (контроль)</i>	9	-	-	-	9
Всего за 5 семестр	108/4	16	34/4	0,35	57,65
Итого по дисциплине	108/4	16	34/4	0,35	57,65

* в том числе практическая подготовка.

Тематический план учебной дисциплины

Раздел 1. Введение в физиологию человека

Тема 1. История дисциплины физиология человека

Сущность предмета физиологии. Основные этапы развития физиологии. Методы исследования, используемые при изучении физиологических функций.

Тема 2. Физиология возбудимых тканей

Строение и функции клетки. Организм как целое, единство функций и форм. Виды межклеточных контактов. Синапс.

Физиология возбудимых тканей: состояния покоя и возбуждения клетки. Типы нервных волокон. Проведение возбуждения по безмиелиновым и миелиновым нервным волокнам.

Физиология мышц. Особенности скелетной и гладкой мускулатуры. Виды работ, совершаемых скелетными мышцами. Физиология двигательного аппарата и движения. Утомление мышц. Отдых.

Раздел 2. Регуляция физиологических функций

Тема 1. Общие представления о регуляции физиологических функций

Особенности нервной и гуморальной регуляции. Гомеостаз. Саморегуляция в организме человека, значение прямых и обратных связей.

Тема 2. Нервная регуляция. Физиология нервной системы

Нервная система. Строение нейрона. Типы нейронов. Понятие о нервном центре, свойства нервных центров. Процесс торможения. Строение и функции спинного мозга. Строение рефлекторной дуги и рефлекторного кольца. Головной мозг: физиологическая роль продолговатого мозга и заднего мозга (мост и мозжечок), среднего мозга (четверохолмие и ножки мозга), промежуточного мозга (таламус, гипоталамус, гипофиз и эпифиз), конечного мозга (большие полушария мозга). Физиология вегетативной нервной системы. Особенности строения и функции симпатической, парасимпатической и метасимпатической систем.

Тема 3. Гуморальная регуляция. Железы внутренней секреции

Гуморальная и гормональная регуляция. Железы внутренней секреции (эндокринные железы): особенности строения и функции. Гипофиззависимые и гипофизнезависимые железы. Частная физиология эндокринных желез. Гормоны гипофиза и эпифиза, щитовидной железы и околощитовидных желез, коры и мозгового вещества надпочечников, поджелудочной железы и половых желез.

Раздел 3. Физиология внутренних органов и систем человека

Тема 1. Физиология крови

Кровь и её функции. Количество крови в организме. Состав крови и гематокрит. Функции форменных элементов крови: эритроцитов, тромбоцитов и лейкоцитов. Свертывание крови (гемостаз). Представление о сосудистотромбоцитарном и коагуляционном гемостазе. Противосвертывающая система.

Группы крови. Агглютиногены и агглютинины, понятие об агглютинации. Резус-фактор.

Тема 2. Физиология сердца и кровообращение

Физиология кровообращения: большой и малый круги кровообращения.

Кровяное давление в большом и малом кругах кровообращения. Лимфа.

Физиология сердца. Сердечный цикл. Автоматия (строение проводящей системы сердца, узлы автоматии). Регуляция работы сердца.

Тема 3. Физиология дыхания

Дыхание. Этапы процесса дыхания. Строение дыхательной системы. Внешнее дыхание: механизмы вдоха и выдоха. Легочные объемы и емкости. Газообмен в легких. Транспорт газов кровью. Взаимодействие газов с тканями. Регуляция процесса дыхания.

Тема 4. Физиология пищеварения

Пищеварение. Функции пищеварительного тракта. Строение пищеварительного тракта. Пищеварение в ротовой полости и в желудке. Регуляция процесса пищеварения. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль ферментов поджелудочной железы. Значение желчного пузыря и печени в процессе пищеварения. Пищеварение в толстом кишечнике.

Тема 5. Выделение. Физиология почек

Выделение, органы выделения. Строение и функции мочевыделительной системы и почек. Строение нефрона и этапы образования мочи. Состав конечной мочи. Регуляция работы почек.

Раздел 4. Энергетический и тепловой баланс организма

Тема 1. Терморегуляция

Терморегуляция. Пойкилотермия и гомойотермия. Температурные «оболочка» и «ядро», понятие об истинной температуре тела. Регуляция температуры тела: терморцепторы, роль гипоталамуса, механизмы теплопродукции и теплоотдачи. Условия температурного комфорта.

Тема 2. Обмен веществ и энергии

Обмен веществ и энергии или метаболизм. Анаболизм и катаболизм. Значение для организма белков, жиров и углеводов. Водно-солевой обмен. Витамины. Основной обмен. Обмен во сне, обмен в покое и рабочий обмен. Определение основного обмена методами прямой и непрямой калориметрии, суть методов.

Тема 3. Физиология труда

Физиология труда, деятельности, движения (и двигательный аппарат). Деление населения на группы в зависимости от вида выполняемого труда. Факторы трудового процесса, влияющие на трудоспособность человека.

Раздел 5. Организм человека во взаимосвязи с окружающей средой

Тема 1. Физиология анализаторов

Общее представление о сенсорных системах, отделы сенсорной системы. Зрительный анализатор: строение, функции. Аномалии рефракции: близорукость и дальнозоркость. Слуховой и вестибулярный анализаторы: строение, функции. Обонятельный, вкусовой анализаторы и соматовисцеральная сенсорная система: строение и функции.

Тема 2. Высшая нервная деятельность

Высшая нервная деятельность. Безусловные и условные рефлексы. Инстинкты. Первая и вторая сигнальные системы. Мышление и речь. Типы высшей

нервной деятельности. Физиология эмоций: классификация эмоций; внешние и вегетативные проявления эмоций; значение положительных и отрицательных эмоций. Память: этапы формирования памяти; механизмы, лежащие в основе кратковременной и долговременной памяти; роль памяти при обучении. Физиология сна: фазы сна; корково-подкорковая теория сна; значение сна для организма.

Тема 3. Экологическая физиология. Рост и развитие организма человека

Экологическая физиология. Понятие «экологическая нагрузка». Основные группы экологических нагрузок на организм: климат окружающей среды; климат в помещениях и вентиляция помещений. Шум; вибрация и ускорение, их влияние на организм человека. Высота и низкое давление; подводное погружение и высокое давление, их влияние на организм человека.

Жизненный цикл человека. Онтогенез или индивидуальное развитие. Антенатальный и постнатальный онтогенез. Роль среды и наследственности. Старение

4.3 Лекции практические занятия

Таблица 4

Содержание лекций/практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции/ индикаторы	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов
1.	Раздел 1. Введение в физиологию				6
	Тема 1. История физиологии.	Лекция №1. История физиологии. Физиология возбудимых тканей	К-6.1; УК-6.2; УК-7.1; УК-7.3; УК-8.2; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3		2
	Тема 2. Физиология возбудимых тканей	Практическое занятие №1 Основные этапы развития физиологии и существующие методы исследований в физиологии (<i>Google Jamboard, Miro, Kahoot</i>) и программные продукты <i>Excel, Word, Power Point, Pictochart</i> и др	УК-6.1; УК-6.2; УК-8.2; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; ПКос-1.2; ПКос-4.2; ПКос-4.3	Устный опрос	2
		Практическое занятие №2 Биологические ритмы, их адаптивная роль в антропогенных экосистемах (<i>Google Jamboard, Miro, Kahoot</i>) и программные продукты <i>Excel, Word, Power Point, Pictochart</i> и др	УК-7.1; УК-7.3; УК-8.1, ПКос-3.3; ПКос-4.1;	Устный опрос	2
2.	Раздел 2. Регуляция физиологических функций				10
	Тема 1 Общие	Лекция №2 Регуляции физиологических функций.	УК-6.1; УК-6.2; УК-7.1;	-	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции/ индикаторы	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов
	представления о регуляции физиологических функций	Нервная регуляция. Физиология нервной системы	УК-7.3; УК-8.2; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3		
	Тема 2 Нервная регуляция. Физиология нервной системы	Практическое занятие №3 Методы оценки основных функциональных систем организма человека (<i>Google Jamboard, Miro, Kahoot</i>) и программные продукты <i>Excel, Word, Power Point, Pictochart</i> и др	УК-6.1; УК-7.3; УК-8.2; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; ПКос-1.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3	Устный опрос	2
		Практическое занятие №4 Изучение сенсомоторных способностей человека (<i>Google Jamboard, Miro, Kahoot</i>) и программные продукты <i>Excel, Word, Power Point, Pictochart</i> и др	УК-6.1; УК-7.3; УК-8.2; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; ПКос-1.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3	Устный опрос	2
	Тема 3. Гуморальная регуляция. Железы внутренней секреции	Лекция №3. Гуморальная регуляция. Железы внутренней секреции	УК-6.1; УК-6.2; УК-7.1; УК-7.3; УК-8.2; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; ПКос-1.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3	-	2
		Практическое занятие №5 Гормонально-гуморальная регуляция функций организма (<i>Google Jamboard, Miro, Kahoot</i>) и программные продукты <i>Excel, Word, Power Point, Pictochart</i> и др	УК-6.1; УК-7.3; УК-8.2; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; ПКос-1.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3	Устный опрос	2
3.	Раздел 3. Физиология внутренних органов и систем человека				18
	Тема 1. Физиология крови	Лекция №4. Физиология крови	УК-6.1; УК-6.2; УК-7.1; УК-7.3; УК-8.2; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; ПКос-1.2;		2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции/ индикаторы	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов
			ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3		
		Практическое занятие № 6 -7 Физиология кровеносной системы (<i>Google Jamboard, Miro, Kahoot</i>) и программные продукты <i>Excel, Word, Power Point, Pictochart</i> и др	УК-6.1; УК-7.3; УК-8.2; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; ПКос-1.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3	Устный опрос	4
	Тема 2. Физиология сердца и кровообращения Тема 3. Физиология дыхания	Лекция №5. Физиология сердца и кровообращения Физиология дыхания	УК-6.1; УК-6.2; УК-7.1; УК-7.3; УК-8.2; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; ПКос-1.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3		2
		Практическое занятие №8 Сердечный цикл. Проводящая система сердца. Большой и малый круги кровообращения (<i>Google Jamboard, Miro, Kahoot</i>) и программные продукты <i>Excel, Word, Power Point, Pictochart</i> и др	УК-6.1; УК-6.2; УК-7.1; УК-7.3; УК-8.2; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; ПКос-1.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3	Устный опрос	2
	Тема 4-5. Физиология пищеварения Выделение. Физиология почек	Лекция №6. Физиология пищеварения. Выделительная система. Физиология почек	УК-6.1; УК-6.2; УК-7.1; УК-7.3; УК-8.2; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; ПКос-1.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3	-	2
		Практическое занятие № 9 Физиология системы пищеварения (<i>Google Jamboard, Miro, Kahoot</i>) и программные	УК-6.1; УК-6.2; УК-7.1; УК-7.3; УК-8.2;	Устный опрос	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции/ индикаторы	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов
		<i>продукты Excel, Word, Power Point, Pictochart и др</i>	УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; ПКос-1.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3		
		Практическое занятие №10-11 Обобщение материала по разделу «Физиология внутренних органов и систем человека» (<i>Google Jamboard, Miro, Kahoot</i>) и программные продукты <i>Excel, Word, Power Point, Pictochart и др</i>	УК-6.1; УК-6.2; УК-7.1; УК-7.3; УК-8.2; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; ПКос-1.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3	Контрольная работа	4
4.	Раздел 4. Энергетический и тепловой баланс организма				8/4
	Тема 1-2. Терморегуляция Обмен веществ и энергии	Лекция 7. Терморегуляция. Обмен веществ и энергии	УК-6.1; УК-6.2; УК-7.1; УК-7.3; УК-8.2; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; ПКос-1.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3	-	2
		Практическое занятие №12 Коллоквиум "Питание. Системы питания" (<i>Google Jamboard, Miro, Kahoot</i>) и программные продукты <i>Excel, Word, Power Point, Pictochart и др</i>	УК-6.1; УК-6.2; УК-7.1; УК-7.3; УК-8.2; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; ПКос-1.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3	Устный опрос	2/2
		Практическое занятие №13. Метаболизм. Значение для организма белков, жиров и углеводов. Основной обмен. Методика определения основного обмен (<i>Google Jamboard, Miro, Kahoot</i>) и программные продукты	УК-6.1; УК-6.2; УК-7.1; УК-7.3; УК-8.2; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; ПКос-1.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1;	Устный опрос	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции/ индикаторы	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов
		<i>Excel, Word, Power Point, Pictochart и др</i>	ПКос-4.2; ПКос-4.3		
	Тема 3. Физиология труда	Практическое занятие № 14. Деление населения на группы в зависимости от вида труда. Работоспособность. Факторы трудового процесса (<i>Google Jamboard, Miro, Kahoot</i>) и программные продукты <i>Excel, Word, Power Point, Pictochart</i> и др	УК-6.1; УК-6.2; УК-7.1; УК-7.3; УК-8.2; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; ПКос-1.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3	Устный опрос	2/2
5.	Раздел 5. Организм человека во взаимосвязи с окружающей средой				8
	Тема 1-2. Физиология анализаторов. Высшая нервная деятельность	Лекция 8. Высшая нервная деятельность	УК-6.1; УК-6.2; УК-7.1; УК-7.3; УК-8.2; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; ПКос-1.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3		2
		Практическое занятие №15 - 16 Физиология нервной системы (<i>Google Jamboard, Miro, Kahoot</i>) и программные продукты <i>Excel, Word, Power Point, Pictochart</i> и др	УК-6.1; УК-6.2; УК-7.1; УК-7.3; УК-8.2; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; ПКос-1.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3	Устный опрос, контрольная работа	4
		Практическое занятие №17. Составление физиологического паспорта (<i>Google Jamboard, Miro, Kahoot</i>) и программные продукты <i>Excel, Word, Power Point, Pictochart</i> и др	УК-6.1; УК-6.2; УК-7.1; УК-7.3; УК-8.2; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; ПКос-1.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3	Устный опрос	2

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1. Введение в физиологию		
1.	Тема 1. Введение в физиологию. История	Физиология как научная основа медицины, предмет и задачи дисциплины. Связь физиологии с другими научными дисциплинами (УК-6.1; УК-6.2; УК-7.1; УК-7.3; УК-8.2; УК-9.1; УК-9.2)
2.	Тема 2. Организм как целое, единство функций и форм. Физиология возбудимых тканей: нервной, мышечной и секреторной. Физиология движения	Физиология как научная основа диагностики здоровья, здорового образа жизни, прогнозирования функционального состояния и работоспособности человека. (УК-6.1; УК-6.2; УК-7.1; УК-7.3; УК-8.2; УК-9.1; УК-9.2)
Раздел 2 Регуляция физиологических функций		
3.	Тема 1. Общие представления о регуляции физиологических функций	Единство организма и внешней среды. Понятие о саморегуляции. Системная организация функций (И.П. Павлов, П.К. Анохин). Понятие системы (УК-6.1; УК-6.2; УК-7.1; УК-7.3; УК-8.2; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; ПКос-1.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3)
4.	Тема 2. Нервная регуляция. Физиология нервной системы	Структурно-функциональные особенности соматической и вегетативной нервной системы. Вегетативные нервные центры. Вегетативные компоненты поведения (УК-6.1; УК-6.2; УК-7.1; УК-7.3; УК-8.2; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; ПКос-1.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3)
5.	Тема 3. Гуморальная регуляция. Железы внутренней секреции	Гормональная регуляция физиологических функций. Биологические особенности поведения. Врожденные формы поведения (безусловные рефлексы и инстинкты), их значение для приспособительной деятельности организма. Детальное изучение функций гормонов (УК-6.1; УК-6.2; УК-7.1; УК-7.3; УК-8.2; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; ПКос-1.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3)
Раздел 3. Физиология внутренних органов и систем человека		
6.	Тема 1. Физиология крови	Групповая принадлежность крови по системе АВО и резус-принадлежности. Лимфа. Внесосудистые жидкие среды организма (интерстициальная, спинномозговая, синовиальная, плевральная, перитонеальная, жидкая среда глазного яблока, слизь). Их роль в обеспечении жизнедеятельности клеток организма (УК-6.1; УК-6.2; УК-7.1; УК-7.3; УК-8.2; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; ПКос-1.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3)
7.	Тема 2. Физиология сердца и кровообращение	Сердечный цикл и его фазовая структура. Системное кровообращение. Органное кровообращение. Микроциркуляция. Лимфатическая система, ее строение и функции (УК-6.1; УК-6.2; УК-7.1; УК-7.3; УК-8.2; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; ПКос-1.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3)
8.	Тема 3. Физиология дыхания	Отрицательное давление в плевральной полости. Жизненная емкость легких. Легочные объемы. Дыхательный центр. Строение, положение. Нейрогуморальная регуляция дыхания (УК-6.1; УК-6.2; УК-7.1; УК-7.3; УК-8.2; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; ПКос-1.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3)

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
9.	Тема 4. Физиология пищеварения	Непищеварительные функции пищеварительной системы. Эндокринная функция пищеварительного тракта, эффекты гастроинтестинальных гормонов. Инкреция пищеварительных ферментов. Иммунная система пищеварительного тракта. Пищеварение в полостях рта, в желудке и кишечнике. Печень, ее функция (УК-6.1; УК-6.2; УК-7.1; УК-7.3; УК-8.2; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; ПКос-1.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3)
10.	Тема 5. Выделение. Физиология почек	Невыделительные функции кожи (барьерная, защитная, терморегуляторная и др.) (УК-6.1; УК-6.2; УК-7.1; УК-7.3; УК-8.2; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; ПКос-1.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3)
Раздел 4. Энергетический и тепловой баланс организма		
11.	Тема 1. Терморегуляция	Физическая и химическая терморегуляция. Обмен веществ как источник образования тепла. Роль отдельных органов в теплопродукции. Теплоотдача. Способ отдачи тепла с поверхности тела (излучение, проведение, потоотделение). Периферические и центральные механизмы терморегуляции. Функциональная система, обеспечивающая поддержание постоянства температуры внутренней среды при изменении температуры внешней среды (УК-6.1; УК-6.2; УК-7.1; УК-7.3; УК-8.2; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; ПКос-1.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3)
12	Тема 2. Обмен веществ и энергии	Регуляция обмена питательных веществ в организме. Значение воды для организма. Факторы, определяющие ее распределение и перемещение в организме. Понятие о водном балансе (УК-6.1; УК-6.2; УК-7.1; УК-7.3; УК-8.2; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; ПКос-1.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3)
13.	Тема 3. Физиология труда	Физиологические основы психики человека (внимание, восприятие, память, мышление, сознание, речь). Роль эмоций. Проблема утомляемости целостного организма. Факторы, способствующие развитию утомления. Активный отдых и его механизмы (УК-6.1; УК-6.2; УК-7.1; УК-7.3; УК-8.2; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; ПКос-1.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3)
Раздел 5. Организм человека во взаимосвязи с окружающей средой		
14.	Тема 1. Физиология анализаторов	Понятие об органах чувств, анализаторных и сенсорных системах. Значение анализаторов в познании мира. Системный характер восприятия. Функциональная организация анализаторов (УК-6.1; УК-6.2; УК-7.1; УК-7.3; УК-8.2; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; ПКос-1.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3)
15.	Тема 2. Высшая нервная деятельность	Типы высшей нервной деятельности человека (И.П. Павлов). Эмоции, их биологическая роль. Бодрствование. Сон. Теории механизмов сновидений (УК-6.1; УК-6.2; УК-7.1; УК-7.3; УК-8.2; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; ПКос-1.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3)
16.	Тема 3. Экологическая физиология. Рост и развитие организма	Факторы, вызывающие стресс, стрессоры. Неспецифические стресс-реакции или генерализованный, адаптационный синдром (ГАС). Возрастные изменения организма (УК-6.1; УК-6.2; УК-7.1; УК-7.3; УК-8.2; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; ПКос-1.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3)

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Введение в физиологию. История физиологии	Л	Презентация PowerPoint
2.	Организм как целое, единство функций и форм. Физиология возбудимых тканей: нервной, мышечной и секреторной. Физиология движения	ПЗ	Презентация PowerPoint, устный опрос
3.	Общие представления о регуляции физиологических функций	Л	Презентация PowerPoint
4.	Нервная регуляция. Физиология нервной системы	ПЗ	Презентация PowerPoint, устный опрос
5.	Гуморальная регуляция. Железы внутренней секреции	Л	Презентация PowerPoint
6.	Физиология крови	ПЗ	Презентация PowerPoint, устный опрос
7.	Физиология сердца и кровообращение	Л	Презентация PowerPoint
8.	Физиология дыхания	Л	Презентация PowerPoint
9.	Физиология пищеварения	ПЗ	Презентация PowerPoint, устный опрос
10.	Выделение. Физиология почек	Л	Презентация PowerPoint
11.	Терморегуляция	Л	Презентация PowerPoint
12.	Обмен веществ и энергии	ПЗ	Презентация PowerPoint, устный опрос
13.	Физиология труда	ПЗ	Презентация PowerPoint, устный опрос
14.	Физиология анализаторов	ПЗ	Презентация PowerPoint, устный опрос
15.	Высшая нервная деятельность	Л	Презентация PowerPoint
16.	Экологическая физиология. Рост и развитие организма	ПЗ	Презентация PowerPoint, устный опрос

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

1) Примерная тематика докладов для проведения тематических дискуссий

1. Физиология как научная основа диагностики здоровья, здорового образа жизни, прогнозирования функционального состояния и работоспособности человека.

2. Единство организма и внешней среды.

3. Саморегуляция и системная организация функций (И.П. Павлов, П.К. Анохин).

4. Структурно-функциональные особенности соматической и вегетативной нервной системы.
5. Вегетативные нервные центры и вегетативные компоненты поведения.
6. Гормональная регуляция физиологических функций.
7. Биологические особенности поведения и врожденные формы поведения (безусловные рефлексы и инстинкты), их значение для приспособительной деятельности организма.
8. Внесосудистые жидкие среды организма (интерстициальная, спинномозговая, синовиальная, плевральная, перитонеальная, жидкая среда глазного яблока, слизь) и их роль в обеспечении жизнедеятельности клеток организма.
9. Сердечный цикл и его фазовая структура.
10. Системное и органное кровообращение.
11. Лимфатическая система, ее строение и функции.
12. Отрицательное давление в плевральной полости.
13. Жизненная емкость легких и легочные объемы.
14. Дыхательный центр ее строение и положение.
15. Нейрогуморальная регуляция дыхания.
16. Не пищеварительные функции пищеварительной системы.
17. Эндокринная функция пищеварительного тракта, эффекты гастроинтестинальных гормонов и инкреция пищеварительных ферментов.
18. Иммунная система пищеварительного тракта.
19. Пищеварение в полостях рта, в желудке и кишечнике.
20. Невыделительные функции кожи (барьерная, защитная, терморегуляторная и др.).
21. Функциональная система, обеспечивающая поддержание постоянства температуры внутренней среды при изменении температуры внешней среды.
22. Физиологические основы психики человека (внимание, восприятие, память, мышление, сознание, речь) и роль эмоций.
23. Проблема утомляемости целостного организма и факторы, способствующие развитию утомления.
24. Значение анализаторов в познании мира.
25. Функциональная организация анализаторов и системный характер восприятия человека.
26. Эмоции, их биологическая роль.
27. Сон и теории механизмов сновидений.
28. Неспецифические стресс-реакции или генерализованный, адаптационный синдром (ГАС).

2) Вопросы для подготовки к контрольным мероприятиям (контрольная работа)

Вопросы для подготовки к контрольной работе №1

1. Этапы развития физиологии.
2. Методы исследований, применяемые в физиологии.
3. Состояния покоя и возбуждения клетки.
4. Проведение возбуждения по нервным волокнам разных типов.
5. Строение нейрона и синапс.

6. Механизм сокращения скелетной мышцы.
7. Утомление мышц. Отдых.
8. Саморегуляция в организме человека, значение прямых и обратных связей.
9. Гипофиззависимые и гипофизнезависимые железы.
10. Железы со смешанной секрецией.
11. Гормоны щитовидной и паращитовидной желез.
12. Гормоны коры и мозгового вещества надпочечников.
13. Рефлекторное кольцо.
14. Строение и функции спинного мозга.
15. Функции продолговатого мозга и заднего мозга.
16. Функции промежуточного мозга.
17. Отделы головного мозга и их основные функции.

Вопросы для подготовки к контрольной работе №2

1. Вегетативная нервная система.
2. Кровь и её функции. Количество крови в организме.
3. Состав крови и функции основных форменных элементов.
4. Свертывание крови.
5. Группы крови, понятие об агглютинации.
6. Резус-фактор, понятие о резус-конflikте.
7. Большой и малый круги кровообращения.
8. Сердечный цикл.
9. Проводящая система сердца.
10. Этапы процесса дыхания.
11. Строение дыхательной системы.
12. Механизм вдоха.
13. Лёгочные объемы и емкости.
14. Строение и функции пищеварительного тракта. Регуляция процесса пищеварения.
15. Пищеварение в ротовой полости и в желудке.
16. Пищеварение в тонком кишечнике.
17. Функции желчного пузыря и печени. Пищеварение в толстом кишечнике.
18. Строение мочевыделительной системы. Состав конечной мочи.
19. Строение нефрона и этапы образования мочи.
20. Регуляция работы почек. Потребность в воде.
21. Пойкилотермия, гомойотермия и гетеротермия. Температурные «оболочка» и «ядро».
22. Регуляция температуры тела: механизмы теплопродукции и теплоотдачи.
23. Метаболизм. Значение для организма белков, жиров и углеводов.
24. Основной обмен. Методики определения основного обмена.
25. Деление населения на группы в зависимости от вида труда. Работоспособность.
26. Факторы трудового процесса, влияющие на трудоспособность человека.

27. Зрительный анализатор: строение и функции. Аномалии рефракции.
28. Слуховой анализатор: строение и функции.
29. Вестибулярный анализатор: строение и функции.
30. Соматовисцеральная сенсорная система.
31. Обонятельный и вкусовой анализаторы.
32. Высшая нервная деятельность. Безусловные и условные рефлексы. Инстинкты.
33. Первая и вторая сигнальные системы. Мышление и речь.
34. Физиология эмоций.
35. Память.
36. Физиология сна.
37. Экологическая физиология. Климат окружающей среды и климат в помещениях.
38. Экологическая физиология. Шум; вибрация и ускорение.
39. Экологическая физиология. Высота и низкое давление.
40. Экологическая физиология. Подводное погружение и высокое давление.
41. Рост и развитие организма человека.

Перечень вопросов, выносимых на устный опрос:

Раздел 1. Введение в физиологию человека

Тема 1.1. История дисциплины физиология человека

1. Сущность предмета физиологии.
2. Основные этапы развития физиологии.
3. Методы исследования, используемые при изучении физиологических функций.

Тема 1.2. Физиология возбудимых тканей

1. Строение и функции клетки.
2. Организм как целое, единство функций и форм.
3. Виды межклеточных контактов. Синапс.
4. Физиология возбудимых тканей: состояния покоя и возбуждения клетки.
5. Типы нервных волокон. Проведение возбуждения по безмиелиновым и миелиновым нервным волокнам.
6. Физиология мышц.
7. Особенности скелетной и гладкой мускулатуры. Виды работ, совершаемых скелетными мышцами.
8. Физиология двигательного аппарата и движения. Утомление мышц.

Отдых.

Раздел 2. Регуляция физиологических функций

Тема 2.1. Общие представления о регуляции физиологических функций

1. Особенности нервной и гуморальной регуляции.
2. Гомеостаз.
3. Саморегуляция в организме человека, значение прямых и обратных связей.

Тема 2.2. Нервная регуляция. Физиология нервной системы

1. Нервная система.
2. Строение нейрона. Типы нейронов.
3. Понятие о нервном центре, свойства нервных центров. Процесс торможения.
4. Строение и функции спинного мозга.
5. Строение рефлекторной дуги и рефлекторного кольца.
6. Головной мозг: физиологическая роль продолговатого мозга и заднего мозга (мост и мозжечок), среднего мозга (четверохолмие и ножки мозга), промежуточного мозга (таламус, гипоталамус, гипофиз и эпифиз), конечного мозга (большие полушария мозга).
7. Физиология вегетативной нервной системы. Особенности строения и функции симпатической, парасимпатической и метасимпатической систем.

Тема 2.3. Гуморальная регуляция. Железы внутренней секреции

1. Гуморальная и гормональная регуляция.
2. Железы внутренней секреции (эндокринные железы): особенности строения и функции.
3. Гипофиззависимые и гипофизнезависимые железы.
4. Частная физиология эндокринных желез. Гормоны гипофиза и эпифиза, щитовидной железы и околощитовидных желез, коры и мозгового вещества надпочечников, поджелудочной железы и половых желез.

Раздел 3. Физиология внутренних органов и систем человека

Тема 3.1. Физиология крови

1. Кровь и её функции. Количество крови в организме.
2. Состав крови и гематокрит.
3. Функции форменных элементов крови: эритроцитов, тромбоцитов и лейкоцитов.
4. Свертывание крови (гемостаз).
5. Представление о сосудистотромбоцитарном и коагуляционном гемостазе. Противосвертывающая система.
6. Группы крови. Агглютиногены и агглютинины, понятие об агглютинации. Резус-фактор.

Тема 3.2. Физиология сердца и кровообращение

1. Физиология кровообращения: большой и малый круги кровообращения.
2. Кровяное давление в большом и малом кругах кровообращения. Лимфа.
3. Физиология сердца. Сердечный цикл. Автоматия (строение проводящей системы сердца, узлы автоматии). Регуляция работы сердца.

Тема 3.3. Физиология дыхания

1. Дыхание. Этапы процесса дыхания.
2. Строение дыхательной системы. Внешнее дыхание: механизмы вдоха и выдоха.
3. Легочные объемы и емкости.
4. Газообмен в легких. Транспорт газов кровью. Взаимодействие газов с тканями. Регуляция процесса дыхания.

Тема 3.4. Физиология пищеварения

1. Пищеварение. Функции пищеварительного тракта.
2. Строение пищеварительного тракта.
3. Пищеварение в ротовой полости и в желудке. Регуляция процесса пищеварения.

4. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль ферментов поджелудочной железы. Значение желчного пузыря и печени в процессе пищеварения.

5. Пищеварение в толстом кишечнике.

Тема 3.5. Выделение. Физиология почек

1. Выделение, органы выделения.

2. Строение и функции мочевыделительной системы и почек.

3. Строение нефрона и этапы образования мочи. Состав конечной мочи.

4. Регуляция работы почек.

Раздел 4. Энергетический и тепловой баланс организма

Тема 4.1. Терморегуляция

1. Терморегуляция. Пойкилотермия и гомойотермия.

2. Температурные «оболочка» и «ядро», понятие об истинной температуре тела.

3. Регуляция температуры тела: терморцепторы, роль гипоталамуса, механизмы теплопродукции и теплоотдачи. Условия температурного комфорта.

Тема 4.2. Обмен веществ и энергии

1. Обмен веществ и энергии или метаболизм. Анаболизм и катаболизм.

2. Значение для организма белков, жиров и углеводов. Водно-солевой обмен. Витамины.

3. Основной обмен. Обмен во сне, обмен в покое и рабочий обмен. Определение основного обмена методами прямой и непрямой калориметрии, суть методов.

Тема 4.3. Физиология труда

1. Физиология труда, деятельности, движения (и двигательный аппарат).

2. Деление населения на группы в зависимости от вида выполняемого труда.

3. Факторы трудового процесса, влияющие на трудоспособность человека.

Раздел 5. Организм человека во взаимосвязи с окружающей средой

Тема 5.1. Физиология анализаторов

1. Общее представление о сенсорных системах, отделы сенсорной системы.

2. Зрительный анализатор: строение, функции. Аномалии рефракции: близорукость и дальнозоркость.

3. Слуховой и вестибулярный анализаторы: строение, функции.

4. Обонятельный, вкусовой анализаторы и соматовисцеральная сенсорная система: строение и функции.

Тема 5.2. Высшая нервная деятельность

1. Высшая нервная деятельность. Безусловные и условные рефлексы. Инстинкты.

2. Первая и вторая сигнальные системы.

3. Мышление и речь.
4. Типы высшей нервной деятельности.
5. Физиология эмоций: классификация эмоций; внешние и вегетативные проявления эмоций; значение положительных и отрицательных эмоций.
6. Память: этапы формирования памяти; механизмы, лежащие в основе кратковременной и долговременной памяти; роль памяти при обучении.
7. Физиология сна: фазы сна; корково-подкорковая теория сна; значение сна для организма.

Тема 5.3. Экологическая физиология. Рост и развитие организма человека

1. Экологическая физиология. Понятие «экологическая нагрузка».
2. Основные группы экологических нагрузок на организм: климат окружающей среды; климат в помещениях и вентиляция помещений.
3. Шум; вибрация и ускорение, их влияние на организм человека.
4. Высота и низкое давление; подводное погружение и высокое давление, их влияние на организм человека.
5. Жизненный цикл человека. Онтогенез или индивидуальное развитие.
6. Антенатальный и постнатальный онтогенез.
7. Роль среды и наследственности. Старение

3) Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет с оценкой).

1. Этапы развития физиологии.
2. Методы исследований, применяемые в физиологии.
3. Состояния покоя и возбуждения клетки.
4. Проведение возбуждения по нервным волокнам разных типов.
5. Строение нейрона и синапс.
6. Механизм сокращения скелетной мышцы.
7. Утомление мышц. Отдых.
8. Саморегуляция в организме человека, значение прямых и обратных связей.
9. Гипофиззависимые и гипофизнезависимые железы.
10. Железы со смешанной секрецией.
11. Гормоны щитовидной и паращитовидной желез.
12. Гормоны коры и мозгового вещества надпочечников.
13. Рефлекторное кольцо.
14. Строение и функции спинного мозга.
15. Функции продолговатого мозга и заднего мозга.
16. Функции промежуточного мозга.
17. Отделы головного мозга и их основные функции.
18. Вегетативная нервная система.
19. Кровь и её функции. Количество крови в организме.
20. Состав крови и функции основных форменных элементов.
21. Свертывание крови.
22. Группы крови, понятие об агглютинации.
23. Резус-фактор, понятие о резус-конflikте.
24. Большой и малый круги кровообращения.
25. Сердечный цикл и его фазовая структура.

26. Проводящая система сердца.
27. Этапы процесса дыхания.
28. Строение дыхательной системы.
29. Механизм вдоха.
30. Лёгочные объемы и емкости.
31. Строение и функции пищеварительного тракта. Регуляция процесса пищеварения.
32. Пищеварение в ротовой полости и в желудке.
33. Пищеварение в тонком кишечнике.
34. Функции желчного пузыря и печени. Пищеварение в толстом кишечнике.
35. Строение мочевыделительной системы. Состав конечной мочи.
36. Строение нефрона и этапы образования мочи.
37. Регуляция работы почек. Потребность в воде.
38. Пойкилотермия, гомойотермия и гетеротермия. Температурные «оболочка» и «ядро».
39. Регуляция температуры тела: механизмы теплопродукции и теплоотдачи.
40. Метаболизм. Значение для организма белков, жиров и углеводов.
41. Основной обмен. Методики определения основного обмена.
42. Деление населения на группы в зависимости от вида труда. Работоспособность.
43. Факторы трудового процесса, влияющие на трудоспособность человека.
44. Зрительный анализатор: строение и функции. Аномалии рефракции.
45. Слуховой анализатор: строение и функции.
46. Вестибулярный анализатор: строение и функции.
47. Соматовисцеральная сенсорная система.
48. Обонятельный и вкусовой анализаторы.
49. Высшая нервная деятельность. Безусловные и условные рефлексы. Инстинкты.
50. Первая и вторая сигнальные системы. Мышление и речь.
51. Физиология эмоций.
52. Память.
53. Физиология сна.
54. Рост и развитие организма человека.

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний текущего контроля используются следующие критерии:

- по оценке выполнения контрольной работы:

Критерии оценки:

- А) Оценка «5»(отлично) – студент полностью ответил на поставленные вопросы, демонстрируя идеальное владение материалом;
- Б) Оценка «4» (хорошо) – студент вполне свободно владеет материалом, верно отвечает на поставленные вопросы, допуская незначительные неточности и оговорки.
- В) Оценка «3» (удовлетворительно) – в целом студент понимает, о чем

идет речь, однако отвечает неполно, допускает ошибки, но при этом владеет основным понятийным аппаратом и понимает сущность содержания вопросов.

В случае получения оценки «2» (неудовлетворительно) считается, что студент не освоил пройденный материал и соответствующие компетенции

- по оценке проведения устного опроса:

Критерии оценки:

Тема дискуссии должна быть посвящена актуальным проблемам, содержать наиболее важные, интересные аспекты раздела дисциплины. Каждое задание оценивается преподавателем традиционной системой контроля. При данной системе оценки задания учитываются: сдача задания в срок, полнота и правильность его выполнения.

«5» (отлично): работа выполнена в срок; работа выполнена самостоятельно; присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы. Обучающийся правильно отвечает, приводит доводы при проведении дискуссии.

«4» (хорошо): работа выполнена в срок; присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы, однако обучающийся при проведении дискуссии пользуется подсказками преподавателя, либо нечетко выражает свои мысли.

«3» (удовлетворительно): работа выполнена с нарушением графика; работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, однако обучающийся при проведении дискуссии плохо и неуверенно отвечает на задаваемые по теме вопросы.

«2» (неудовлетворительно): работа выполнена со значительным нарушением графика; не соответствует требованиям; отсутствуют или сделаны неправильные выводы и обобщения. Обучающийся не ответил на вопросы при проведении дискуссии.

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине может применяться **традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов. Контроль успеваемости проводится в форме «зачет с оценкой».

Критерии выставления оценок по четырехбалльной системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» в **семестре** при приеме зачета с оценкой представлены в таблице 7.

Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 7

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку « отлично » заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку « хорошо » заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.

Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку « удовлетворительно » заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку « неудовлетворительно » заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

В случае получения оценки «2» (неудовлетворительно):

Студент приходит на ликвидацию текущих задолженностей по пропущенным занятиям согласно графику ликвидации задолженностей, при этом студент заранее договаривается с преподавателем, в какой форме он будет их отрабатывать.

На экзамене – студент приходит на пересдачу экзамена в установленный преподавателем и институтом день, отвечает по экзаменационному билету.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Пряхин, Вадим Николаевич. Основы физиологии и безопасная деятельность человека: учебное пособие / В. Н. Пряхин, С. С. Соловьёв, Ю. А. Прожерина; Московский государственный университет природообустройства. — Электрон. текстовые дан. — Москва: МГУП, 2012. — 248 с.: рис., табл. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/pr35.pdf>.

2. Пряхин, Вадим Николаевич. Основы физиологии и безопасная жизнедеятельность человека: курс лекций и комплект тестовых заданий для студентов вузов. / В. Н. Пряхин, С. С. Соловьёв; Московский государственный университет природообустройства. — Электрон. текстовые дан. — Москва: МГУП, 2006. — 438 с.: рис., табл. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/pr36.pdf>

3. Прожерина, Юлия Александровна. Основы физиологии человека: учебное пособие / Ю. А. Прожерина; Московский государственный университет природообустройства. — Электрон. текстовые дан. — Москва: МГУП, 2012. — 192 с.: рис., табл. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/pr37.pdf>.

7.2 Дополнительная литература

1. Брин, В.Б. и др. Физиология с основами анатомии. Практические занятия: Учебное пособие / В.Б. Брин, Р.И. Кокаев, Ж.К. Албегова, Т.В. Молдован – М.: Издательство «Лань». – 2020. – 492 с. <https://e.lanbook.com/book/136179>

2. Камчатников, А.Г. Возрастные особенности физиологии человека: рабочая тетрадь / А.Г. Камчатников – Волгоград: 2019. – 101 с. <https://reader.lanbook.com/m/book/158226#101>

3. Поздняковский, В.М. Физиология питания: учебник для вузов/ В.М. Поздняковский, Т.М. Дроздова, П.Е. Влощинский. – 5-е изд., испр. и доп.– Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 432с.: ил.– Текст: непосредственный.
<https://reader.lanbook.com/book/152642#5>

7.3 Нормативные правовые акты

1. Межгосударственный стандарт ГОСТ 12.0.002— 2014 «Система стандартов безопасности труда термины и определения»

2. Р 2.2.2006-05. 2.2. «Гигиена труда. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда»

7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Нормальная физиология: руководство к проведению лабораторных работ / Н.А. Барбараш [и др.]. – Ростов н/Д: Феникс, 2007. – 185 с.

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

1. Единая общероссийская справочно-информационная система по охране труда (ЕИСОТ) <https://eisot.rosmintrud.ru/>

2. Электронная платформа по охране труда ГБУ «ВНИИ труда» Минтруда России <https://safe.vcot.info>

3. Ежемесячный научно-производственный журнал «Безопасность труда в промышленности» <https://btpnadzor.ru>

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>, свободный (*открытый доступ*)

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Справочная правовая система «КонсультантПлюс». - www.consultant.ru (*открытый доступ*)

2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».- <http://window.edu.ru/> (*открытый доступ*)

Таблица 8

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Введение в физиологию человека	Microsoft Office (MS Excel, MS Word, MS Power Point и др.)	обучающая	корпорация Microsoft	1990-2003

2	Регуляция физиологических функций	MS Word, MS Power Point.	обучающая	корпорация Microsoft	1987
3	Физиология внутренних органов и систем человека	MS Excel, MS Word	обучающая	корпорация Microsoft	1990
4	Энергетический и тепловой баланс организма	Microsoft Office (MS Excel, MS Word, MS Power Point и др.)	обучающая	корпорация Microsoft	1990-2003
5	Организм человека во взаимосвязи с окружающей средой	Microsoft Office (MS Excel, MS Word, MS Power Point и др.)	обучающая	корпорация Microsoft	1990-2003

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

Освоение дисциплины «Устойчивость организма человека к воздействиям опасностей» предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 30 человек. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из мультимедийного проектора автоматизированного проекционного экрана акустической системы, а также стол преподавателя, включающий персональный компьютер

Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от стола, что позволяет проводить лекции и практические занятия, презентации, дискуссии, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Таблица 9

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебный корпус № 28 (ул. Прянишникова, д.19), ауд. 326 «Учебная лаборатория специальной оценки труда».	1. Парты двухместные со скамейками 14 шт (28 мест) 2. Стол преподавателя 3. Ноутбук Toshiba Satellite C850-B7K 4. Телевизор Fusion d25 5. Интернет 6. Доска меловая двойная 7. Доска фетровая "Витрина", 4шт
Учебный корпус № 28 (ул. Прянишникова, д.19), ауд. 327 «Учебная лаборатория управления охраной труда».	1. Парты двухместные со скамейками 12 шт (24 места) 2. Стол преподавателя 3. Моноблок Lenovo (C320, 20", 1600*900) 4. Телевизор Samsung d50 1шт 5. Интернет 6. Доска меловая двойная 7. Доска фетровая "Витрина", 5шт
Учебный корпус № 28 (ул. Прянишникова, д.19), ауд. 328 «Учебная лаборатория пожарной безопасности».	1. Парты двухместные со скамейками 14 шт (28 мест) 2. Стол преподавателя 3. Ноутбук Samsung R540 (JS05) 4. LED Телевизор Telefunken tf-led d50 5. Интернет 6. Доска меловая двойная 7. Доска фетровая "Витрина", 4шт
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова, (Лиственничная аллея, д.2, к.1, ком.133).	Читальный зал. 12 компьютерных мест с доступом в электронный каталог ЦНБ и Интернет
Общежитие №.... Комната для самоподготовки	

11. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Образовательный процесс по дисциплине «Устойчивость организма человека к воздействиям опасностей» организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия (в том числе по реализации практической подготовки) представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на практическую подготовку обучающихся и проведение текущего контроля успеваемости:

- лекции (занятия лекционного типа);
- практические занятия (занятия семинарского типа);
- групповые консультации;
- индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся;
- самостоятельная работа обучающихся.

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ, в том числе отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Для успешного освоения дисциплины «Устойчивость организма человека

к воздействиям опасностей» студентам необходимо с максимальной пользой использовать не только лекционные материалы, но и практических занятий. При подготовке к практическому занятию студентам важно тщательно изучить материал лекции, рекомендованную литературу по теме и законспектировать основные положения. При возникновении трудностей в ходе подготовки к семинарскому занятию или подготовке сообщения студенты могут получить консультацию у преподавателя.

На практических занятиях проводятся тематические дискуссии, по которым проходят обсуждения в группе. Вопросы дискуссии должны быть посвящены актуальным проблемам, содержать наиболее важные, интересные аспекты рассматриваемой темы.

Для самостоятельного освоения темы предусмотрен достаточный список основной и дополнительной литературы, а также электронных и Интернет-источников. Тематика дискуссий, лекции-беседы, проведение опросов по каждой теме направлены на более глубокое и самостоятельное изучение темы.

Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется проведение контрольной работы студентов по материалам лекций и практических работ. Подборка вопросов для контрольной работы осуществляется на основе изученного теоретического материала, что позволяет повысить мотивацию студентов при конспектировании лекционного материала.

При подготовке к групповым занятиям обучающиеся изучают рекомендованную литературу, материалы лекций по соответствующей теме, дополняют лекционный материал.

Самостоятельная работа обучающихся направлена на закрепление и углубление полученных знаний и навыков, поиска и приобретения новых знаний, а также выполнения учебных заданий, подготовки к предстоящим занятиям, текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости проводится в виде контрольной работы и в устной форме (устный опрос) при отработке навыков, полученных по пройденным темам лекционных, групповых и практических занятиях.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Устойчивость организма человека к воздействиям опасностей» проводится в виде зачета с оценкой в устной форме с отработкой практических заданий. Подготовка к аттестации проводится в часы самостоятельной работы обучающихся, а также вовремя консультаций преподавателей.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия, обязан в указанные преподавателем сроки ликвидировать текущие задолженности. Предлагаются следующие формы отработки пропущенных занятий: выполнение реферата на тему пропущенного занятия или составление конспекта лекции. Форма отработки назначается преподавателем в зависимости от объема и сложности темы пропущенного занятия.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

В процессе преподавания дисциплины «Устойчивость организма человека

к воздействиям опасностей» необходимо объяснить студентам, что в современных условиях каждый будущий специалист, независимо от направления его обучения, должен иметь демократическую культуру поведения, без чего невозможно эффективное функционирование работы системы защиты населения при возникновении той или иной чрезвычайной ситуации.

Преподаватель должен акцентировать внимание на:

- анализе актуальной информации посредством выделения общих черт и различий в социальной жизни, установлении соответствия между политическими событиями и явлениями, происходящими внутри страны, опираясь на основные положения курса «Безопасность жизнедеятельности»;

- выявлении причинно-следственных и функциональных связей изучаемых явлений политического характера, которые складываются внутри страны, так и международные отношения, включая взаимодействие человека и общества;

- характеристике действий человека в той или иной ситуации, чрезвычайного характера;

- осмыслении информации о возникшей опасности и своевременных мерах по ее минимизации.

Планирование учебной деятельности предполагает четкое видение преподавателем образовательного процесса учебной дисциплины, умение определить педагогические технологии в соответствии с особенностями целевых учебных групп, четкое проектирование структуры и содержания учебной дисциплины. Для решения этих задач преподаватель должен подготовить развернутую рабочую программу учебной дисциплины, подобрать учебный и иллюстративный материал, составить тесты (на бумажном носителе и в электронном виде).

В качестве самостоятельной работы рекомендуется проведение небольшого исследования, посвященного анализу проблемных тем.

Текущая аттестация складывается из проведения контрольной работы. При проведении аттестации важно помнить, что систематичность, объективность, аргументированность - это главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов.

При подготовке к учебным занятиям преподаватель углубленно изучает (повторяет) материалы занятий, методические разработки, подбирает требуемые примеры, разрабатывает планы проведения занятий, осуществляет подготовку необходимой учебно-материальной базы, используемых на учебных занятиях.

Достижение воспитательных целей на учебных занятиях осуществляется путем приведения одного, двух примеров, показывающих необходимость добросовестного отношения к вопросам освоения изучаемого материала.

Практические занятия по дисциплине направлены на формирование умений и навыков при практической отработке изученного материала методами повторения и упражнения.

При проведении групповых занятий излагаются систематизированные основы знаний и обеспечивается раскрытие учебных вопросов с учетом современного состояния и перспектив развития ВС РФ. Устное изложение учебного материала сопровождается использованием элементов учебно-материальной базы и демонстрацией презентаций.

Самостоятельная работа обучающихся организуется в целях закрепления

и углубления полученных знаний и навыков, а также выполнения учебных заданий, подготовки к предстоящим занятиям, текущему контролю и аттестации. Организация самостоятельной работы обучающихся, ее методическое обеспечение и контроль осуществляется преподавателем, проводившим занятие в этот день. В целях методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся, в заключительной части каждого учебного занятия, преподаватель ставит задачу на самостоятельную работу, с указанием источников информации.

Консультации проводятся регулярно в часы самостоятельной работы. Перед проведением промежуточной аттестации проводятся групповые консультации. В ходе групповой консультации рассматриваются наиболее сложные вопросы дисциплины, преподаватель отвечает на вопросы обучающихся и доводит организационные моменты по проведению промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости проводится по пройденным темам в контрольной работы и устной форме (устный опрос).

Промежуточную аттестацию рекомендуется проводить в виде зачета с оценкой в устной форме с отработкой практических заданий.

Программу разработал (и):

Захарова Е.А. к.б.н.



(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Устойчивость организма человека к воздействиям опасностей»

ОПОП ВО по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность
направленность «Защита в чрезвычайных ситуациях и охрана труда»
(квалификация выпускника – бакалавр)

Журавлева Лариса Анатольевна, профессор, д.т.н., кафедра организации и технологий гидромелиоративных и строительных работ ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, доцент (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Устойчивость организма человека к воздействиям опасностей» ОПОП ВО по направлению 20.03.01 – «Техносферная безопасность», направленности «Защита в чрезвычайных ситуациях и охрана труда» (уровень обучения - бакалавриат) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре техносферной безопасности (разработчик – Захарова Е.А., доцент, к.б.н.).

Рассмотрев представленные на рецензирование материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Устойчивость организма человека к воздействиям опасностей» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 20.03.01 – «Техносферная безопасность». Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к формируемой участниками образовательных отношений части учебного цикла – Б1.В.01.

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 20.03.01 – «Техносферная безопасность».

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Устойчивость организма человека к воздействиям опасностей» закреплены **7 компетенций**. Дисциплина «Устойчивость организма человека к воздействиям опасностей» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях **знать, уметь, владеть** соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

5. Общая трудоёмкость дисциплины «Устойчивость организма человека к воздействиям опасностей» составляет 3 зачётных единицы (108 часов/из них практическая подготовка 4 часа).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Устойчивость организма человека к воздействиям опасностей» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 20.03.01 – «Техносферная безопасность» и возможность дублирования в содержании отсутствует.

7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

8. Программа дисциплины «Устойчивость организма человека к воздействиям опасностей» предполагает 16 занятий в интерактивной форме.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 20.03.01 – «Техносферная безопасность».

10. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и выступления, и участие в дискуссиях, участие в тестировании и аудиторных заданиях - работа с историческими текстами), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета с оценкой, что *соответствует* статусу дисциплины, как дисциплины обязательной части учебного цикла – Б1.В.01 ФГОС ВО направления 20.03.01 – «Техносферная безопасность».

11. Формы оценки знаний, представленные в Программе, *соответствуют* специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 3 источников (базовый учебник), дополнительной литературой – 3 наименований, периодическими изданиями – 4 источников со ссылкой на электронные ресурсы, Интернет-ресурсы – 2 источника и *соответствует* требованиям ФГОС ВО направления 20.03.01 – «Техносферная безопасность».

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «**Устойчивость организма человека к воздействиям опасностей**».

14. » и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

15. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «**Устойчивость организма человека к воздействиям опасностей**».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенного рецензирования можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «**Устойчивость организма человека к воздействиям опасностей**» ОПОП ВО по направлению 20.03.01 – «Техносферная безопасность», направленности «Защита в чрезвычайных ситуациях и охрана труда» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная Захаровой Е.А., к.б.н, доцентом кафедры техносферной безопасности, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Журавлева Лариса Анатольевна, профессор, д.т.н.,
кафедра организации и технологий гидромелиоративных
и строительных работ ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА

имени К.А. Тимирязева _____

«21 » августа 2025 г