

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: ЧУМАЧЕНКО ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА
 Должность: РЕКТОР
 Дата подписания: 14.04.2022 09:39:36
 Уникальный программный ключ:
 9c9f7aaffa4840d284abe156657b8f85432bdb16



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
Б1.О	Физиология физического воспитания и спорта

Код направления подготовки	44.03.05
Направление подготовки	Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Физическая культура. Безопасность жизнедеятельности
Уровень образования	бакалавр
Форма обучения	заочная

Разработчики:

Должность	Учёная степень, звание	Подпись	ФИО
Доцент	кандидат биологических наук, доцент		Сарайкин Дмитрий Андреевич

Рабочая программа рассмотрена и одобрена (обновлена) на заседании кафедры (структурного подразделения)

Кафедра	Заведующий кафедрой	Номер протокола	Дата протокола	Подпись
Кафедра безопасности жизнедеятельности и медико-биологических дисциплин	Тюмасева Зоя Ивановна	10	13.06.2019	
Кафедра безопасности жизнедеятельности и медико-биологических дисциплин	Тюмасева Зоя Ивановна	1	17.09.2020	

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка	3
2. Трудоемкость дисциплины (модуля) и видов занятий по дисциплине (модулю)	5
3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	11
5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	12
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	18
7. Перечень образовательных технологий	19
8. Описание материально-технической базы	20

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Дисциплина «Физиология физического воспитания и спорта» относится к модулю обязательной части Блока 1 «Дисциплины/модули» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» (уровень образования бакалавр). Дисциплина является обязательной к изучению.

1.2 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 час.

1.3 Изучение дисциплины «Физиология физического воспитания и спорта» основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися следующих дисциплин: «Анатомия», «Возрастная анатомия, физиология и гигиена».

1.4 Дисциплина «Физиология физического воспитания и спорта» формирует знания, умения и компетенции, необходимые для освоения следующих дисциплин: «Медико - биологические технологии в спорте», «Медико - биологические технологии в физическом воспитании».

1.5 Цель изучения дисциплины:

формирование у студентов представлений об изменениях функций организма и их механизмов под влиянием спортивной деятельности

1.6 Задачи дисциплины:

1) Изучить анатомо-физиологические особенности строения и функционирования систем органов и организма в целом спортсменов различных возрастных и половых групп

2) Ознакомиться с механизмами физиологических функций организма при выполнении спортивных упражнений

3) Раскрыть основные физиологические механизмы управления движениями

1.7 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

№ п/п	Код и наименование компетенции по ФГОС
Код и наименование индикатора достижения компетенции	
1	ОПК-7 способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ
	ОПК.7.1 Знать субъектов образовательных отношений, закономерности и принципы их взаимодействия в рамках реализации образовательных программ.
	ОПК.7.2 Уметь выбирать формы, методы, приемы организации взаимодействия участников образовательных отношений
	ОПК.7.3 Владеть методами взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ.
2	УК-8 способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
	УК.8.1 Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда.
	УК.8.2 Умеет создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять факторы, приводящие к возникновению опасных ситуаций; предотвращать возникновение опасных ситуаций, в том числе базируясь на основах медицинских знаний и умениях по оказанию первой доврачебной помощи.
	УК.8.3 Владеет навыками оценки факторов риска, создания комфортной и безопасной образовательной среды, формирования культуры безопасного и ответственного поведения

№ п/п	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательные результаты по дисциплине
1	ОПК.7.1 Знать субъектов образовательных отношений, закономерности и принципы их взаимодействия в рамках реализации образовательных программ.	3.1 Знает закономерности и принципы взаимодействия субъектов образования в рамках реализации физиологических и спортивных программ
2	ОПК.7.2 Уметь выбирать формы, методы, приемы организации взаимодействия участников образовательных отношений	У.1 Умеет выявлять формы, методы, приемы организации взаимодействий участников в рамках физиологических и спортивных программ

3	ОПК.7.3 Владеть методами взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ.	В.1 Владеет методами взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках физиологических и спортивных программ
1	УК.8.1 Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда.	3.2 Знает классификацию и принципы организации физиологии физического воспитания и спорта
2	УК.8.2 Умеет создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять факторы, приводящие к возникновению опасных ситуаций; предотвращать возникновение опасных ситуаций, в том числе базируясь на основах медицинских знаний и умениях по оказанию первой доврачебной помощи.	У.2 Умеет создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в области физиологии физического воспитания и спорта
3	УК.8.3 Владеет навыками оценки факторов риска, создания комфортной и безопасной образовательной среды, формирования культуры безопасного и ответственного поведения	В.2 Владеет навыками оценки функционального состояния, создания комфортной и безопасной образовательной среды в рамках физиологии физического воспитания и спорта

2. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Наименование раздела дисциплины (темы)	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Итого часов
	Л	ЛЗ	СРС	
Итого по дисциплине	6	12	81	99
Первый период контроля				
Раздел 1. Введение в курс физиологии ФВ и С	2		8	10
Введение в курс физиология ФВ и С. Стресс, адаптация, ее виды	2		4	6
Основные термины и понятия физиологии ФВ и С			4	4
Раздел 2. Энергообеспечения мышечной деятельности. Вегетативное обеспечение мышечной деятельности при занятиях ФК и спортом. Адаптация кардиореспираторной системы при выполнении физической нагрузки	2	10	53	65
Общая характеристика двигательной системы	2		4	6
Физиологические механизмы и закономерности развития физических качеств			4	4
Изучение физической работоспособности путем регистрации ЭКГ			4	4
Исследование физиологических сдвигов при работе			4	4
Закономерности произвольной двигательной деятельности и их использование в практике обучения движениям			4	4
Роль безусловных тонических рефлексов в формировании произвольных движений у спортсменов			2	2
Системы энергообеспечения мышечной деятельности			2	2
Тестирование энергетической подготовленности		2	1	3
Определение кислородной емкости крови		2	4	6
Определение максимального потребления кислорода. Спортивная работоспособность		2	4	6
Физиологические особенности адаптации ССС к мышечной нагрузке			4	4
Генетический подход к вопросам спортивного отбора			4	4
Исследование физиологических сдвигов ССС в покое и при нагрузке		2	4	6
Срочная и долговременная адаптация системы дыхания к мышечной деятельности			4	4
Исследование состояния дыхательной системы при мышечной нагрузке		2	4	6
Раздел 3. Адаптация системы пищеварения и желез внутренней секреции при физической нагрузке. Функциональные состояния организма при занятиях ФК и спортом	2	2	20	24
Механизмы адаптации пищеварительной системы и функционирование желез внутренней секреции при мышечной деятельности			4	4
Составление пищевого рациона при занятиях спортом		2	4	6
Физиологическая характеристика состояний организма при спортивной деятельности	2		4	6
Перенапряжение и перетренировка, их предупреждение			4	4
Роль биологических стимуляторов и рационального питания в подготовке спортсмена к соревнованиям			4	4
Итого по видам учебной работы	6	12	81	99
Форма промежуточной аттестации				
Экзамен				9
Итого за Первый период контроля				108

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

3.1 Лекции

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Раздел 1. Введение в курс физиологии ФВ и С	2
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ОПК-7: 3.1 (ОПК.7.1) УК-8: 3.2 (УК.8.1)	
1.1. Введение в курс физиология ФВ и С. Стресс, адаптация, ее виды 1. Предмет, задачи, методы физиологии ФВ и С. 2. Краткая история развития физиологии ФВ и С. 3. Место физиологии ФВ и С в образовании педагога по физической культуре. 4. Общее представление об организме человека. 5. Механизмы возникновения стресса. 6. Особенности формирования краткосрочной и долговременной адаптации. Учебно-методическая литература: 1, 2	2
2. Раздел 2. Энергообеспечения мышечной деятельности. Вегетативное обеспечение мышечной деятельности при занятиях ФК и спортом. Адаптация кардиореспираторной системы при выполнении физической нагрузки	2
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ОПК-7: 3.1 (ОПК.7.1), У.1 (ОПК.7.2), В.1 (ОПК.7.3) УК-8: 3.2 (УК.8.1), У.2 (УК.8.2), В.2 (УК.8.3)	
2.1. Общая характеристика двигательной системы 1. Общая характеристика структурно-функциональной организации опорно-двигательного аппарата человека. 2. Физиологические основы двигательной системы. 3. Физиологическая классификация и характеристика физических упражнений Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4	2
3. Раздел 3. Адаптация системы пищеварения и желез внутренней секреции при физической нагрузке. Функциональные состояния организма при занятиях ФК и спортом	2
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ОПК-7: 3.1 (ОПК.7.1), У.1 (ОПК.7.2), В.1 (ОПК.7.3) УК-8: 3.2 (УК.8.1), У.2 (УК.8.2), В.2 (УК.8.3)	
3.1. Физиологическая характеристика состояний организма при спортивной деятельности 1. Предстартовое и стартовое состояния: разминка, встраивание истинное и кажущееся устойчивые состояния. 2. Характеристика «мертвой точки» и «второго дыхания». 3. Фаза сниженной работоспособности: утомление, его механизмы, теории утомления. 4. Значение утомления в развитии состояния тренированности. 5. Фаза восстановления работоспособности (закон суперкомпенсации). 6. Пути повышения работоспособности, проблема стимуляторов. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4	2

3.2 Лабораторные

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Раздел 2. Энергообеспечения мышечной деятельности. Вегетативное обеспечение мышечной деятельности при занятиях ФК и спортом. Адаптация кардиореспираторной системы при выполнении физической нагрузки	10
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ОПК-7: 3.1 (ОПК.7.1), У.1 (ОПК.7.2), В.1 (ОПК.7.3) УК-8: 3.2 (УК.8.1), У.2 (УК.8.2), В.2 (УК.8.3)	
1.1. Тестирование энергетической подготовленности 1. Методы и методики тестирования энергетической подготовленности. 2. Комплексное тестирование энергетической подготовленности. Учебно-методическая литература: 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	2

1.2. Определение кислородной емкости крови 1. Методика определения кислородной емкости крови. 2. Интерпретация показателей КЕК. Учебно-методическая литература: 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	2
1.3. Определение максимального потребления кислорода. Спортивная работоспособность 1. Методика определения МПК. 2. Интерпретация показателей МПК 3. Определение работоспособности при различных состояниях внешней среды. Учебно-методическая литература: 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	2
1.4. Исследование физиологических сдвигов ССС в покое и при нагрузке Исследование физиологических сдвигов при динамической работе и при статическом усилии в различных зонах мощности Учебно-методическая литература: 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	2
1.5. Исследование состояния дыхательной системы при мышечной нагрузке 1. Изменение ЖЕЛ и дЖЕЛ, ДО, РО вдоха и выдоха. 2. Определение коэффициента легочной вентиляции, МОД. 3. Определение функциональных резервов дыхательной системы с помощью проб Розенталя, Штанге, Генче, индекса Скибински. 4. Адаптация дыхательной системы к мышечной нагрузке. Учебно-методическая литература: 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	2
2. Раздел 3. Адаптация системы пищеварения и желез внутренней секреции при физической нагрузке. Функциональные состояния организма при занятиях ФК и спортом	2
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ОПК-7: 3.1 (ОПК.7.1), У.1 (ОПК.7.2), В.1 (ОПК.7.3) УК-8: 3.2 (УК.8.1), У.2 (УК.8.2), В.2 (УК.8.3)	
2.1. Составление пищевого рациона при занятиях спортом 1. Общий обмен. 2. Основной обмен. 3. Составить пищевой рацион на примере избранного вида спорта. Учебно-методическая литература: 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	2

3.3 СРС

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема для самостоятельного изучения	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Раздел 1. Введение в курс физиологии ФВ и С	8
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ОПК-7: 3.1 (ОПК.7.1) УК-8: 3.2 (УК.8.1)	
1.1. Введение в курс физиология ФВ и С. Стресс, адаптация, ее виды Задание для самостоятельного выполнения студентом: Работа с рекомендованной литературой. Подготовка к контрольной работе. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	4
1.2. Основные термины и понятия физиологии ФВ и С Задание для самостоятельного выполнения студентом: Работа с рекомендованной литературой. Подготовка к контрольной работе. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	4
2. Раздел 2. Энергообеспечение мышечной деятельности. Вегетативное обеспечение мышечной деятельности при занятиях ФК и спортом. Адаптация кардиореспираторной системы при выполнении физической нагрузки	53
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ОПК-7: 3.1 (ОПК.7.1), У.1 (ОПК.7.2), В.1 (ОПК.7.3) УК-8: 3.2 (УК.8.1), У.2 (УК.8.2), В.2 (УК.8.3)	

2.1. Общая характеристика двигательной системы Задание для самостоятельного выполнения студентом: Работа с рекомендованной литературой. Подготовка к контрольной работе. Решение ситуационных задач. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	4
2.2. Физиологические механизмы и закономерности развития физических качеств Задание для самостоятельного выполнения студентом: Работа с рекомендованной литературой. Подготовка к контрольной работе. Решение ситуационных задач. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	4
2.3. Изучение физической работоспособности путем регистрации ЭКГ Задание для самостоятельного выполнения студентом: Работа с рекомендованной литературой. Подготовка к контрольной работе. Решение ситуационных задач. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	4
2.4. Исследование физиологических сдвигов при работе Задание для самостоятельного выполнения студентом: Работа с рекомендованной литературой. Подготовка к контрольной работе. Решение ситуационных задач. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	4
2.5. Закономерности произвольной двигательной деятельности и их использование в практике обучения движениям Задание для самостоятельного выполнения студентом: Работа с рекомендованной литературой. Подготовка к контрольной работе. Решение ситуационных задач. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	4
2.6. Роль безусловных тонических рефлексов в формировании произвольных движений у спортсменов Задание для самостоятельного выполнения студентом: Работа с рекомендованной литературой. Подготовка к контрольной работе. Решение ситуационных задач. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	2
2.7. Системы энергообеспечения мышечной деятельности Задание для самостоятельного выполнения студентом: Работа с рекомендованной литературой. Подготовка к контрольной работе. Решение ситуационных задач. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	2
2.8. Тестирование энергетической подготовленности Задание для самостоятельного выполнения студентом: Работа с рекомендованной литературой. Подготовка к контрольной работе. Решение ситуационных задач. Оформление лабораторной работы. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	1
2.9. Определение кислородной емкости крови Задание для самостоятельного выполнения студентом: Работа с рекомендованной литературой. Подготовка к контрольной работе. Решение ситуационных задач. Оформление лабораторной работы. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	4

2.10. Определение максимального потребления кислорода. Спортивная работоспособность Задание для самостоятельного выполнения студентом: Работа с рекомендованной литературой. Подготовка к контрольной работе. Решение ситуационных задач. Оформление лабораторной работы. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	4
2.11. Физиологические особенности адаптации ССС к мышечной нагрузке Задание для самостоятельного выполнения студентом: Работа с рекомендованной литературой. Подготовка к контрольной работе. Решение ситуационных задач. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	4
2.12. Генетический подход к вопросам спортивного отбора Задание для самостоятельного выполнения студентом: Работа с рекомендованной литературой. Подготовка к контрольной работе. Решение ситуационных задач. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	4
2.13. Исследование физиологических сдвигов ССС в покое и при нагрузке Задание для самостоятельного выполнения студентом: Работа с рекомендованной литературой. Подготовка к контрольной работе. Решение ситуационных задач. Оформление лабораторной работы. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	4
2.14. Срочная и долговременная адаптация системы дыхания к мышечной деятельности Задание для самостоятельного выполнения студентом: Работа с рекомендованной литературой. Подготовка к контрольной работе. Решение ситуационных задач. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	4
2.15. Исследование состояния дыхательной системы при мышечной нагрузке Задание для самостоятельного выполнения студентом: Работа с рекомендованной литературой. Подготовка к контрольной работе. Решение ситуационных задач. Оформление лабораторной работы. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	4
3. Раздел 3. Адаптация системы пищеварения и желез внутренней секреции при физической нагрузке. Функциональные состояния организма при занятиях ФК и спортом	20
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ОПК-7: 3.1 (ОПК.7.1), У.1 (ОПК.7.2), В.1 (ОПК.7.3) УК-8: 3.2 (УК.8.1), У.2 (УК.8.2), В.2 (УК.8.3)	
3.1. Механизмы адаптации пищеварительной системы и функционирование желез внутренней секреции при мышечной деятельности Задание для самостоятельного выполнения студентом: Работа с рекомендованной литературой. Подготовка к контрольной работе. Поиск дополнительной информации для подготовки доклада и оформления презентации. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	4
3.2. Составление пищевого рациона при занятиях спортом Задание для самостоятельного выполнения студентом: Работа с рекомендованной литературой. Подготовка к контрольной работе. Поиск дополнительной информации для подготовки доклада и оформления презентации. Оформление лабораторной работы. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	4

3.3. Физиологическая характеристика состояний организма при спортивной деятельности Задание для самостоятельного выполнения студентом: Работа с рекомендованной литературой. Подготовка к контрольной работе. Поиск дополнительной информации для подготовки доклада и оформления презентации. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	4
3.4. Перенапряжение и перетренировка, их предупреждение Задание для самостоятельного выполнения студентом: Работа с рекомендованной литературой. Подготовка к контрольной работе. Поиск дополнительной информации для подготовки доклада и оформления презентации. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	4
3.5. Роль биологических стимуляторов и рационального питания в подготовке спортсмена к соревнованиям Задание для самостоятельного выполнения студентом: Работа с рекомендованной литературой. Подготовка к контрольной работе. Поиск дополнительной информации для подготовки доклада и оформления презентации. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	4

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Ссылка на источник в ЭБС
Основная литература		
1	Корягина Ю.В. Курс лекций по физиологии физкультурно-спортивной деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Корягина Ю.В., Салова Ю.П., Замчий Т.П.— Электрон. текстовые данные.— Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2014.— 152 с.	http://www.iprbookshop.ru/64976.html .— ЭБС «IPRbooks»
2	Солодков А.С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная [Электронный ресурс]: учебник/ Солодков А.С., Сологуб Е.Б.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Издательство «Спорт», 2018.— 624 с.	http://www.iprbookshop.ru/74306.html .— ЭБС «IPRbooks»
3	Физиология человека с основами патофизиологии. В 2 томах. Т.1 [Электронный ресурс]/ Оберляйтнер Ханс [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Москва: Лаборатория знаний, 2019.— 538 с.	http://www.iprbookshop.ru/88977.html .— ЭБС «IPRbooks»
4	Физиология человека с основами патофизиологии. В 2 томах. Т.2 [Электронный ресурс]/ Йелкманн Вольфганг [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Москва: Лаборатория знаний, 2019.— 495 с.	http://www.iprbookshop.ru/88976.html .— ЭБС «IPRbooks»
Дополнительная литература		
5	Чинкин А.С. Физиология спорта [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Чинкин А.С., Назаренко А.С.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Издательство «Спорт», 2016.— 120 с.	http://www.iprbookshop.ru/43922.html .— ЭБС «IPRbooks»
6	Капилевич Л.В. Физиология спорта [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Капилевич Л.В.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2011.— 142 с.	http://www.iprbookshop.ru/34729.html .— ЭБС «IPRbooks»
7	Максимова Н.Е. Физиология человека [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Максимова Н.Е., Мочульская Н.Н., Емельянов В.В.— Электрон. текстовые данные.— Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 156 с.	http://www.iprbookshop.ru/68501.html .— ЭБС «IPRbooks»
8	Смирнова А.В. Физиология высшей нервной деятельности [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для студентов высших учебных заведений/ Смирнова А.В.— Электрон. текстовые данные.— Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2016.— 67 с.	http://www.iprbookshop.ru/70487.html .— ЭБС «IPRbooks»
9	Спортивная физиология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2019.— 136 с	http://www.iprbookshop.ru/85904.html .— ЭБС «IPRbooks»
10	Барбараш Н.А. Руководство к проведению лабораторных работ по нормальной физиологии [Электронный ресурс]/ Барбараш Н.А., Чичиленко М.В., Евтушенко С.Я.— Электрон. текстовые данные.— Кемерово: Кемеровская государственная медицинская академия, 2006.— 120 с.	http://www.iprbookshop.ru/6213.html .— ЭБС «IPRbooks»
11	Смирнова А.В. Физиология человека [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы/ Смирнова А.В.— Электрон. текстовые данные.— Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2014.— 98 с.	http://www.iprbookshop.ru/49942.html .— ЭБС «IPRbooks»

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Код компетенции по ФГОС					
Код образовательного результата дисциплины	Текущий контроль				Промежуточная аттестация
	Контрольная работа по разделу/теме	Мультимедийная презентация	Отчет по лабораторной работе	Ситуационные задачи	Зачет/Экзамен
ОПК-7					
3.1 (ОПК.7.1)	+				+
У.1 (ОПК.7.2)		+		+	+
В.1 (ОПК.7.3)			+		+
УК-8					
3.2 (УК.8.1)	+				+
У.2 (УК.8.2)		+		+	+
В.2 (УК.8.3)			+		+

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

5.2.1. Текущий контроль.

Типовые задания к разделу "Раздел 1. Введение в курс физиологии ФВ и С":

1. Контрольная работа по разделу/теме

Перечень примерных вопросов:

1. Стресс, стадии стресса, механизм возникновения.
2. Определение адаптации, ее виды.
3. Отличие срочной несовершенной от долгосрочной устойчивой адаптации.
4. Определение стресса.
5. Стадии стресса.
6. Стресс – реакция.
7. Запуск ГГАС и САС.
8. Срочная адаптация, ее фазы.
9. Долгосрочная адаптация, ее фазы.
10. Переход срочной несовершенной в долгосрочную устойчивую адаптацию

Количество баллов: 5

Типовые задания к разделу "Раздел 2. Энергообеспечения мышечной деятельности. Вегетативное обеспечение мышечной деятельности при занятиях ФК и спортом. Адаптация кардиореспираторной системы при выполнении физической нагрузки":

1. Контрольная работа по разделу/теме

Перечень примерных вопросов:

1. Адаптация дыхательной системы к физической нагрузке.
2. Артериовенозная разность.
3. АТФ-КФ путь.
4. Аэробная и анаэробная работа.
5. В чем отличие работы, тренированной и нетренированной дыхательной системы к физическим нагрузкам.
6. Вегетативное обеспечение работы мышц.
7. Гликогенолиз.
8. Гликолиз.
9. Дайте определение кислород-транспортным системам организма.
10. Как происходит скольжение одного филамента по отношению к другому?
11. Кислород-транспортные системы.
12. Максимальное потребление кислорода.
13. Механизм мышечного сокращения.
14. Механизм формирования двигательного акта.
15. Миозиновая головка. Что находится в I и II частях головки?
16. Миозиновый и актиновые филаменты.
17. Молочная кислота, лактат, рН крови, температура тела, изменения в ЦНС, при воздействии физической нагрузки.
18. Основные физиологические показатели адаптации дыхательной системы к физической нагрузке.
19. Отличие в работе ССС у спортсменов от здоровых нетренированных людей.
20. Перечислите основные физиологические показатели адаптации дыхательной системы к мышечной нагрузке.
21. Полное сгорание углеводного скелета глюкозы (митохондриальное окисление).
22. Работа в зонах мощности.
23. Работа дыхательной системы в разных зонах мощности.
24. Работа сердца в зоне большой мощности.
25. Работа сердца в зоне максимальной мощности.
26. Работа сердца в зоне относительно умеренной мощности.
27. Работа сердца в зоне субмаксимальной мощности.
28. Сердечно-сосудистая система спортсменов, при работе в различных зонах мощности.
29. Сердечно-сосудистая система у здоровых нетренированных людей при физической нагрузке.
30. Системы доставки кислорода.
31. Системы потребления кислорода.
32. Физиологические и биохимические сдвиги в организме, связанные с физической нагрузкой на опорно-двигательную систему.
33. Характеристика работы в различных зонах мощности.
34. Что входит в системы потребления кислорода.
35. Что происходит с параметрами кардиореспираторной системы при физической нагрузке.
36. Энергообеспечение мышечной деятельности.

Количество баллов: 5

2. Отчет по лабораторной работе

Лабораторное занятие 1

Тестирование энергетической подготовленности

Распишите: методы и методики тестирования энергетической подготовленности; комплексное тестирование энергетической подготовленности

Материалы и оборудование: Условия лабораторной работы.

Лабораторное занятие 2

Определение кислородной емкости крови

Распишите методику определения кислородной емкости крови. Рассчитайте КЕК по формулам. Сравни со среднестатистическим данными.

Материалы и оборудование: Условия лабораторной работы. Формулы. Таблицы со среднестатистическим данными и данными в избранном виде спорта.

Лабораторное занятие 3

Определение максимального потребления кислорода (МПК). Спортивная работоспособность

Рассчитайте МПК. Выполните оценку физической работоспособности по показателю PWC170.

Физиологически обоснуйте физическую работоспособности при мышечной деятельности.

Материалы и оборудование: Условия лабораторной работы. Оборудования для учебных занятий.

Лабораторное занятие 4

Исследование физиологических сдвигов ССС в покое и при выполнении физической нагрузки различной интенсивности

Определите: частоту сердечных сокращений по пульсу; систолическое /диастолическое и пульсовое давление; систолический и минутный объем. Дайте оценку функционального состояния ССС по основным физиологическим параметрам.

Материалы и оборудование: Условия лабораторной работы. Пульсометр. Тонометр. Оборудования для учебных занятий.

Лабораторное занятие 5

Исследование состояния дыхательной системы при мышечной нагрузке

Определите: ЧД; ДО; МОД; ЖЕЛ/ДЖЕЛ; функциональные пробы дыхательной системы (проба Штанге, проба Генча).

Материалы и оборудование: Условия лабораторной работы. Оборудования для учебных занятий. Спирометр.

Количество баллов: 50

3. Ситуационные задачи

Задача 1

Четыре человека, близкие по возрасту и физическим данным, участвуют в беге на 1000 м. В конце дистанции МОД (минутный объем дыхания) у первого составил 120 л при частоте дыхания 80 в 1 мин.; у второго – 120 л при частоте дыхания 40 в 1 мин; у третьего – 60 л при частоте дыхания 80/мин; у четвертого – 60 л при частоте дыхания 40/мин. Кто из обследуемых является более тренированным человеком?

Задача 2

ЖЕЛ обследуемого составила 4200 мл, РО – выдоха 1600 мл, РО вдоха – 1900 мл. Каков минутный объем дыхания у обследуемого, если частота дыхания у него 16 в 1 мин?

Количество баллов: 15

Типовые задания к разделу "Раздел 3. Адаптация системы пищеварения и желез внутренней секреции при физической нагрузке. Функциональные состояния организма при занятиях ФК и спортом":

1. Контрольная работа по разделу/теме

Перечень примерных вопросов:

1. Общий адаптационный синдром.
2. Роль терморегуляции при физической нагрузке.
3. Общий и основной обмен при занятиях избранным видом спорта.
4. Дать понятие общего адаптационного синдрома.
5. Работа желез внутренней секреции при физической нагрузке.
6. Дать определение основного и общего обмена веществ.
7. Предстартовое состояние, их виды.
8. Врбатывание.
9. Период работы.
10. Утомление.
11. Восстановительный период.
12. Что входит в предстартовое состояние.
13. Три вида предстартовых состояний.
14. Врбатывание.
15. Период работы (истинное и ложное устойчивое состояние физиологических функций).
16. Пять механизмов утомления (центральный и периферические).
17. Восстановительный период (алактатный компонент, лактатный компонент кислородного долга).
18. Физиологические основы спортивной тренировки.

Количество баллов: 5

2. Мультимедийная презентация

Подготовить презентацию с докладом на одну из ниже перечисленных тем:

1. Определение физической нагрузки.
2. Проявления тренированности при мышечной нагрузке.
3. Механизмы мышечного сокращения.
4. Физиологическая классификация спортивных упражнений.
5. Роль стресс - реакции в формировании срочной и длительной адаптации.
6. Определение кислородной емкости крови.
7. Механизм срочной адаптации к физической нагрузке.
8. Динамика спортивных состояний.
9. Механизм долговременной адаптации.
10. Локальные, региональные и глобальные упражнения.
11. Статические и динамические упражнения.
12. Фосфогенная система обеспечения организма.
13. Силовые, скоростно-силовые упражнения и упражнения на выносливость.
14. Максимальное потребление кислорода при физических нагрузках (определение и изменение).
15. Анаэробная и аэробная фазы работы.
16. Двигательный динамический стереотип.
17. Физиологические основы аэробной выносливости.
18. Кислородный долг.
19. Сердечно-сосудистая система в процессе адаптации к физической нагрузке.
20. Механизмы утомления.
21. Размеры, эффективность работы и метаболизм спортивного сердца.
22. Определение коэффициента выносливости (КВ).
23. Рабочая гипертрофия мышц.
24. Определение «физической подготовки».
25. Адаптация сердечно-сосудистой системы при динамической работе большой интенсивности.
26. Адаптация сердечно-сосудистой системы при максимальной и субмаксимальной мощности.
27. Адаптация сердечно-сосудистой системы к ациклическим видам спорта.
28. Кратковременная и долговременная адаптация дыхательной системы при циклических видах спорта.
29. Кратковременная и долговременная адаптация дыхательной системы при ациклических видах спорта.
30. Влияние стресса на организм.
31. Влияние гипокинезии на организм.
32. Стресс-лимитирующие, защитные системы при стрессе.
33. Развитие стресс-реакции при стартовых нагрузках.
34. Состояние иммунной системы при действии физической нагрузки разной мощности на организм.
35. Роль иммунитета при адаптации к гипокинезии.

Количество баллов: 10

3. Отчет по лабораторной работе

Лабораторное занятие 6

Составление пищевого рациона при занятиях спортом

1. Рассчитайте общий обмен человека.
2. Рассчитайте основной обмен человека.
3. Составьте суточный пищевой рацион спортсмена в избранном виде спорта.

Материалы и оборудование: Условия лабораторной работы. Таблицы химического состава и энергетической ценности пищевых продуктов (в пересчете на 100гр. съедобной части продукта). Оборудования для учебных занятий.

Количество баллов: 10

5.2.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации в ФГБОУ ВО «ЮУрГТТУ».

Первый период контроля

1. Экзамен

Вопросы к экзамену:

1. Перечислите виды мышечной деятельности и особенности из воздействия на организм.
2. Объясните механизм адаптации нервно-мышечного аппарата к физическим нагрузкам.
3. Какова роль нервных проводников и синапсов в адаптации к физическим нагрузкам?
4. Какие структуры нервно-мышечного аппарата изменяются при мышечной работе и каков характер этих изменений?
5. Дайте характеристику адаптивных реакций сердечно - сосудистой системы при физических нагрузках.
6. Перечислите особенности ЭКГ при мышечных нагрузках.

7. Дайте физиологическую характеристику большой и умеренной зонам мощности.
8. Каковы особенности регуляции деятельности сердца при мышечной деятельности?
9. Каким образом изменяется движение крови по сосудам при мышечной деятельности?
10. Какие изменения в деятельности органов кровообращения наблюдаются при физической нагрузке?
11. Какие элементы системы крови обеспечивают адаптацию к физическим нагрузкам, каков механизм?
12. Дайте характеристику максимального потребления кислорода, факторов, влияющих на МПК.
13. Дайте понятие аэробной и анаэробной производительности, кислородного запроса и кислородного долга.
14. Объясните механизм адаптации деятельности дыхательной системы к физическим нагрузкам.
15. Дайте характеристику систем энергообеспечения при мышечной деятельности.
16. Объясните механизм мышечного сокращения.
17. Понятие о двигательном аппарате и рефлекторной природе движений.
18. Объясните механизмы образования АТФ в фосфагенной и гликолитической системах.
19. Дайте характеристику видам, строению, типам сокращения мышц, понятие о двигательной единице.
20. Каков механизм срочной и долговременной адаптации вегетативных систем организма к мышечной деятельности?
21. Дайте понятие спортивной тренировки, периодизации этого процесса.
22. Дайте понятие двигательного навыка и механизма его формирования.
23. Перечислите и дайте характеристику физиологическим показателям тренированности.
24. В чем заключается перетренированность и каковы меры ее предупреждения?
25. Дайте физиологическую характеристику состояний организма, возникающих при мышечной деятельности (предстартовое, стартовое состояния, разминка, вбрасывание, устойчивое состояние, «мертвая точка», «второе дыхание»), каков механизм их образования?
26. Дайте физиологическую характеристику процесса утомления.
27. Какова сущность и значение восстановительных процессов для организма спортсмена?
28. Дайте физиологическую характеристику отдельных видов спорта (на выбор).
29. Объясните механизм адаптации пищеварительной системы к действию физических нагрузок.
30. Каков механизм образования АТФ в анаэробных и аэробных условиях?
31. Какова реакция выделительной системы организма на физическую нагрузку?
32. Дайте физиологическую характеристику максимальной и субмаксимальной зонам мощности.
33. Организм и его основные физиологические функции при мышечной работе.
34. Биоэлектрическая активность сердца при мышечной работе.
35. Возрастные особенности развития организма в связи с занятиями спортом.
36. Учение об адаптации к физическим нагрузкам.
37. Роль биоритмов в жизнедеятельности спортсмена.
38. Роль обмена веществ в жизнедеятельности организма при занятиях спортом.
39. Обмен белков. Пластическая и энергетическая роль белков при мышечной работе.
40. Роль биологически активных продуктов межклеточного обмена при мышечной деятельности.
41. Роль минеральных веществ в жизнедеятельности организма спортсмена.
42. Роль системы крови при физических упражнениях.
43. Переливание крови, резервы гемотрансфузии в спорте.
44. Буферные системы крови и их изменение при мышечной работе.
45. Регуляция сердечно - сосудистой и дыхательной систем при мышечной деятельности.
46. Роль системы гипоталамус - гипофиз-надпочечники при мышечных нагрузках.
47. Каково значение физических упражнений для функционирования организма человека?

5.3. Примерные критерии оценивания ответа студентов на экзамене (зачете):

Отметка	Критерии оценивания
"Отлично"	- дается комплексная оценка предложенной ситуации - демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять - последовательное, правильное выполнение всех заданий - умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы
"Хорошо"	- дается комплексная оценка предложенной ситуации - демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять - последовательное, правильное выполнение всех заданий - возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя - умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы

"Удовлетворительно" ("зачтено")	- затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации - неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя - выполнение заданий при подсказке преподавателя - затруднения в формулировке выводов
"Неудовлетворительно" ("не зачтено")	- неправильная оценка предложенной ситуации - отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Лекции

Лекция - одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой устное, монологическое, систематическое, последовательное изложение преподавателем учебного материала с демонстрацией слайдов и фильмов. Работа обучающихся на лекции включает в себя: составление или слежение за планом чтения лекции, написание конспекта лекции, дополнение конспекта рекомендованной литературой.

Требования к конспекту лекций: краткость, схематичность, последовательная фиксация основных положений, выводов, формулировок, обобщений. В конспекте нужно помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Последующая работа над материалом лекции предусматривает проверку терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. В конспекте нужно обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

2. Лабораторные

Лабораторные занятия проводятся в специально оборудованных лабораториях с применением необходимых средств обучения (лабораторного оборудования, образцов, нормативных и технических документов и т.п.).

При выполнении лабораторных работ проводятся: подготовка оборудования и приборов к работе, изучение методики работы, воспроизведение изучаемого явления, измерение величины, определение соответствующих характеристик и показателей, обработка данных и их анализ, обобщение результатов. В ходе проведения работ используются план работы и таблицы для записей наблюдений.

При выполнении лабораторной работы студент ведет рабочие записи результатов измерений (испытаний), оформляет расчеты, анализирует полученные данные путем установления их соответствия нормам и/или сравнения с известными в литературе данными и/или данными других студентов. Окончательные результаты оформляются в форме заключения.

3. Экзамен

Экзамен преследует цель оценить работу обучающегося за определенный курс: полученные теоретические знания, их прочность, развитие логического и творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умения анализировать и синтезировать полученные знания и применять их для решения практических задач.

Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, утвержденным заведующим кафедрой. Экзаменационный билет включает в себя два вопроса и задачи. Формулировка вопросов совпадает с формулировкой перечня вопросов, доведенного до сведения обучающихся не позднее чем за один месяц до экзаменационной сессии.

В процессе подготовки к экзамену организована предэкзаменационная консультация для всех учебных групп.

При любой форме проведения экзаменов по билетам экзаменатору предоставляется право задавать студентам дополнительные вопросы, задачи и примеры по программе данной дисциплины. Дополнительные вопросы, также как и основные вопросы билета, требуют развернутого ответа.

Результат экзамена выражается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

4. Контрольная работа по разделу/теме

Контрольная работа выполняется с целью проверки знаний и умений, полученных студентом в ходе лекционных и практических занятий и самостоятельного изучения дисциплины. Написание контрольной работы призвано установить степень усвоения студентами учебного материала раздела/темы и формирования соответствующих компетенций.

Подготовку к контрольной работе следует начинать с повторения соответствующего раздела учебника, учебных пособий по данному разделу/теме и конспектов лекций.

Контрольная работа выполняется студентом в срок, установленный преподавателем в письменном (печатном или рукописном) виде.

При оформлении контрольной работы следует придерживаться рекомендаций, представленных в документе «Регламент оформления письменных работ».

5. Ситуационные задачи

Ситуационная задача представляет собой задание, которое включает в себя характеристику ситуации из которой нужно выйти, или предложить ее исправить; охарактеризовать условия, в которых может возникнуть та или иная ситуация и предложить найти выход из нее и т.д.

При выполнении ситуационной задачи необходимо соблюдать следующие указания:

1. Внимательно прочитать текст предложенной задачи и вопросы к ней.
2. Все вопросы логично связаны с самой предложенной задачей, поэтому необходимо работать с каждым из вопросов отдельно.
3. Вопросы к задаче расположены по мере усложнения, поэтому желательно работать с ними в том порядке, в котором они поставлены.

6. Отчет по лабораторной работе

При составлении и оформлении отчета следует придерживаться рекомендаций, представленных в методических указаниях по выполнению лабораторных работ по дисциплине.

7. Мультимедийная презентация

Мультимедийная презентация – способ представления информации на заданную тему с помощью компьютерных программ, сочетающий в себе динамику, звук и изображение.

Для создания компьютерных презентаций используются специальные программы: PowerPoint, Adobe Flash CS5, Adobe Flash Builder, видеофайл.

Презентация – это набор последовательно сменяющих друг друга страниц – слайдов, на каждом из которых можно разместить любые текст, рисунки, схемы, видео – аудио фрагменты, анимацию, 3D – графику, фотографию, используя при этом различные элементы оформления.

Мультимедийная форма презентации позволяет представить материал как систему опорных образов, наполненных исчерпывающей структурированной информацией в алгоритмическом порядке.

Этапы подготовки мультимедийной презентации:

1. Структуризация материала по теме;
2. Составление сценария реализации;
3. Разработка дизайна презентации;
4. Подготовка медиа фрагментов (тексты, иллюстрации, видео, запись аудиофрагментов);
5. Подготовка музыкального сопровождения (при необходимости);
6. Тест-проверка готовой презентации.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

1. Развивающее обучение
2. Проблемное обучение
3. Проектные технологии
4. Цифровые технологии обучения

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

1. компьютерный класс – аудитория для самостоятельной работы
2. учебная аудитория для лекционных занятий
3. учебная аудитория для семинарских, практических занятий
4. Лицензионное программное обеспечение:
 - Операционная система Windows 10
 - Microsoft Office Professional Plus
 - Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition
 - Справочная правовая система Консультант плюс
 - 7-zip
 - Adobe Acrobat Reader DC