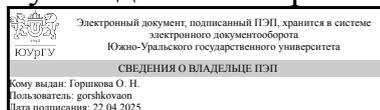


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



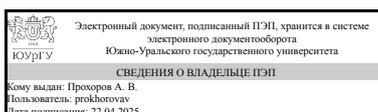
О. Н. Горшкова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.29 Физиология человека
для направления 39.03.02 Социальная работа
уровень Бакалавриат
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Современные образовательные технологии

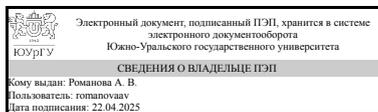
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 39.03.02 Социальная работа, утверждённым приказом Минобрнауки от 05.02.2018 № 76

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.



А. В. Прохоров

Разработчик программы,
к.пед.н., доц., доцент



А. В. Романова

1. Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины "Физиология человека": получение системы научно-практических знаний, умений и компетенций в области физиологии человека и реализация их в будущей профессиональной деятельности педагога. Задачи: 1) дать представление о функциях органов и систем организма человека и механизмах их регуляции в процессе жизнедеятельности; 2) содействовать формированию у студентов естественно-научного мировоззрения, целостного представления об основных закономерностях функционирования организма человека на разных уровнях его организации; 3) сформировать умение использовать полученные знания при дальнейшем изучении теоретических и практических дисциплин, а также применять их в будущей педагогической деятельности.

Краткое содержание дисциплины

Введение в дисциплину. Предмет, задачи и методы физиологии, основные физиологические понятия. Физиология клетки. Принципы, типы и механизмы регуляции функций в организме. Общая физиология возбудимых тканей. Физиология синапсов и нервов. Физиология мышечного сокращения. Физиология центральной нервной системы. Вегетативная нервная система. Физиология сенсорных систем (анализаторы). Высшая нервная деятельность. Физиология памяти, речи, мышления. Нейрофизиологические основы поведения. Познавательная деятельность и психические процессы. Физиология трудовой деятельности. Физиология внутренних органов и систем организма. Система кроветворения. Иммунная система. Сердечно-сосудистая система. Дыхательная система. Пищеварительная система. Обмен веществ и энергии. Эндокринная система. Мочеполовая система.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знает: особенности физиологии человека, факторы и закономерности формирования физического здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. Умеет: использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, формирования здорового образа и стиля жизни. Имеет практический опыт: укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин,	Перечень последующих дисциплин,
------------------------------------	---------------------------------

видов работ учебного плана	видов работ
Нет	1.О.00 Физическая культура

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 20,5 ч. контактной работы с применением дистанционных образовательных технологий

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		1	
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108	
<i>Аудиторные занятия:</i>	12	12	
Лекции (Л)	8	8	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	4	4	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	87,5	87,5	
Подготовка к экзамену	17,5	17,5	
Подготовка к практическим занятиям	70	70	
Консультации и промежуточная аттестация	8,5	8,5	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен	

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение. Нервная система. Анализаторы	4	4	0	0
2	Система кровотока. Иммунная система	2	1	1	0
3	Сердечно-сосудистая система. Дыхательная система	2	1	1	0
4	Пищеварительная система. Обмен веществ и энергии	2	1	1	0
5	Эндокринная система. Мочеполовая система	2	1	1	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1.1	1	Введение в дисциплину. Физиология – наука о функциях живых организмов.	2

		Предмет, задачи и методы физиологии, основные физиологические понятия. Физиология клетки. Принципы, типы и механизмы регуляции функций в организме. Общая физиология возбудимых тканей. Физиология синапсов и нервов. Физиология мышечного сокращения. Физиология центральной нервной системы. Спинной мозг. Головной мозг. Функции головного мозга. Вегетативная нервная система. Симпатическая и парасимпатическая нервная система. Взаимодействие между отделами ВНС. Физиология сенсорных систем (анализаторы).	
1.2	1	Высшая нервная деятельность. Учение И.П. Павлова о высшей нервной деятельности. Первая и вторая сигнальные системы. Физиология памяти, речи. Значение речи для осуществления мыслительных операций. Физиология мышления. Физиология сознания. Нейрофизиологические основы поведения. Познавательная деятельность и психические процессы. Мотивационно-потребностная организация поведения. Классификация потребностей. Физиология трудовой деятельности.	2
2	2	Физиология крови. Кровь как внутренняя среда организма. Функции крови. Количество и функции эритроцитов, их роль в переносе кислорода и углекислого газа. Количество, разновидности и функции лейкоцитов. Роль лейкоцитов в иммунных реакциях организма. Механизм влияния на организм вируса иммунодефицита человека (ВИЧ) и синдрома приобретенного иммунодефицита (СПИД). Количество и функции тромбоцитов. Система свертывания крови. Состав и физико-химические свойства плазмы крови (вязкость, осмотическое давление, кислотно-щелочное состояние, буферные системы крови). Группы крови, переливание крови. Регуляция системы крови. Общие закономерности кроветворения.	1
3	3	Строение ССС человека. Функции кровообращения и лимфообращения. Сердце, его строение, проводящая система сердца. Свойства сердечной мышцы. Сердечный цикл и его фазовая структура. Общие принципы регуляции деятельности сердца. Гемодинамика. Функциональная классификация сосудов. Движение крови по артериям и венам. Микроциркуляция. Регуляция тонуса сосудов. Регуляция системного артериального давления. Лимфатическая система: механизм образования лимфы, механизм движения лимфы и его регуляция. Физиология дыхания. Механизм вдоха и выдоха. Жизненная емкость легких, ее компоненты. Основные показатели легочной вентиляции. Газообмен в легких и перенос газов кровью. Обмен газами между кровью и тканями. Нервная и гуморальная регуляция дыхания.	1
4	4	Общая характеристика системы пищеварения. Типы пищеварения. Пищеварение в ротовой полости, слюноотделение и его регуляция. Акт глотания. Пищеварение в желудке. Желудочный сок, его состав и фазы секреции. Регуляция желудочной секреции и моторики желудка. Пищеварение в двенадцатиперстной кишке. Состав кишечного сока и сока поджелудочной железы. Роль печени в пищеварении. Желчь, ее состав и значение в пищеварении. Непищеварительные функции печени. Пищеварение в тонком и толстом кишечнике. Процессы всасывания в пищеварительном тракте. Значение микрофлоры толстой кишки. Общая характеристика и значение процессов обмена веществ. Обмен белков, углеводов, липидов. Водно-солевой обмен в организме. Витамины, их значение в жизнедеятельности организма. Обмен веществ и энергии. Теплопродукция и теплоотдача. Регуляция обмена веществ и энергии.	1
5	5	Общая характеристика эндокринных желез и гормонов. Понятия и классификация. Транспорт гормонов, особенности и механизм действия, регуляция образования гормонов. Функции гипофиза. Гормоны аденогипофиза и нейрогипофиза. Эпифиз. Функции щитовидной железы. Функции паращитовидных желез. Вилочковая железа (тимус).	1

		Поджелудочная железа. Надпочечники: структурно-функциональная характеристика, гормоны коркового и мозгового слоя надпочечников и регуляция их образования. Половые железы. Гормоны плаценты. Физиология мочевыделительной и репродуктивной систем. Характеристика системы выделения. Органы и процессы выделения. Водно-солевой обмен. Функциональная единица почки. Особенности кровоснабжения почек. Функции почек. Процесс мочеобразования и его механизмы. Репродуктивная система человека. Роль желез внутренней секреции в развитии и осуществлении половых функций. Физиологические закономерности беременности, родового акта и лактации.	
--	--	---	--

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
2	2	Физиология крови. Кровь как внутренняя среда организма. Функции крови. Количество и функции эритроцитов, их роль в переносе кислорода и углекислого газа. Количество, разновидности и функции лейкоцитов. Роль лейкоцитов в иммунных реакциях организма. Механизм влияния на организм вируса иммунодефицита человека (ВИЧ) и синдрома приобретенного иммунодефицита (СПИД). Количество и функции тромбоцитов. Система свертывания крови. Состав и физико-химические свойства плазмы крови (вязкость, осмотическое давление, кислотно-щелочное состояние, буферные системы крови). Группы крови, переливание крови. Регуляция системы крови. Общие закономерности кроветворения.	1
3	3	Строение ССС человека. Функции кровообращения и лимфообращения. Сердце, его строение, проводящая система сердца. Свойства сердечной мышцы. Сердечный цикл и его фазовая структура. Общие принципы регуляции деятельности сердца. Гемодинамика. Функциональная классификация сосудов. Движение крови по артериям и венам. Микроциркуляция. Регуляция тонуса сосудов. Регуляция системного артериального давления. Лимфатическая система: механизм образования лимфы, механизм движения лимфы и его регуляция. Физиология дыхания. Механизм вдоха и выдоха. Жизненная емкость легких, ее компоненты. Основные показатели легочной вентиляции. Газообмен в легких и перенос газов кровью. Обмен газами между кровью и тканями. Нервная и гуморальная регуляция дыхания.	1
4	4	Общая характеристика системы пищеварения. Типы пищеварения. Пищеварение в ротовой полости, слюноотделение и его регуляция. Акт глотания. Пищеварение в желудке. Желудочный сок, его состав и фазы секреции. Регуляция желудочной секреции и моторики желудка. Пищеварение в двенадцатиперстной кишке. Состав кишечного сока и сока поджелудочной железы. Роль печени в пищеварении. Желчь, ее состав и значение в пищеварении. Непищеварительные функции печени. Пищеварение в тонком и толстом кишечнике. Процессы всасывания в пищеварительном тракте. Значение микрофлоры толстой кишки. Общая характеристика и значение процессов обмена веществ. Обмен белков, углеводов, липидов. Водно-солевой обмен в организме. Витамины, их значение в жизнедеятельности организма. Обмен веществ и энергии. Теплопродукция и теплоотдача. Регуляция обмена веществ и энергии.	1
5	5	Общая характеристика эндокринных желез и гормонов. Понятия и классификация. Транспорт гормонов, особенности и механизм действия, регуляция образования гормонов. Функции гипофиза. Гормоны аденогипофиза и нейрогипофиза. Эпифиз. Функции щитовидной железы.	1

	<p>Функции паращитовидных желез. Вилочковая железа (тимус). Поджелудочная железа. Надпочечники: структурно-функциональная характеристика, гормоны коркового и мозгового слоя надпочечников и регуляция их образования. Половые железы. Гормоны плаценты. Физиология мочевыделительной и репродуктивной систем. Характеристика системы выделения. Органы и процессы выделения. Водно-солевой обмен. Функциональная единица почки. Особенности кровоснабжения почек. Функции почек. Процесс мочеобразования и его механизмы. Репродуктивная система человека. Роль желез внутренней секреции в развитии и осуществлении половых функций. Физиологические закономерности беременности, родового акта и лактации.</p>	
--	---	--

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к экзамену	ЭУМЛ №1, с. 15—428; ЭУМЛ №2, с. 7—605.	1	17,5
Подготовка к практическим занятиям	Занятие 1: ЭУМЛ №1, с. 15—83, 141—204; ЭУМЛ №2, с. 7—102; Занятие 2: ЭУМЛ №1, с. 429—518; ЭУМЛ №2, с. 481—605; Занятие 3: ЭУМЛ №1, с. 205—234; ЭУМЛ №2, с. 195—270; Занятие 4: ЭУМЛ №1, с. 235—344; ЭУМЛ №2, с. 103—194, 271—298; Занятие 5: ЭУМЛ №1, с. 345—406; ЭУМЛ №2, с. 299—364; Занятие 6: ЭУМЛ №1, с. 84—107, 407—428; ЭУМЛ №2, с. 365—480.	1	70

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	1	Текущий контроль	Контрольный тест 1	4	10	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 3 попытки с	экзамен

						ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	
2	1	Текущий контроль	Контрольный тест 2	4	10	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 3 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	экзамен
3	1	Текущий контроль	Контрольный тест 3	4	10	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 3 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	экзамен
4	1	Текущий контроль	Контрольный тест 4	4	10	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 3 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	экзамен
5	1	Текущий контроль	Контрольный тест 5	4	10	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 3 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если	экзамен

						студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	
6	1	Текущий контроль	Контрольная работа	80	5	Студент выполняет контрольную работу объемом 15-20 страниц MS Word на одну из предложенных тем. Критерии оценивания: тема раскрыта в полном объеме, выдержан научный стиль изложения информации - 1 балл; соблюден формат реферата, структура работы соответствует требованиям - 1 балл; работа оформлена в соответствии со стандартом ЮУрГУ - 1 балл; приведены и корректно оформлены ссылки на использованные библиографические источники - 1 балл; итоговая оригинальность более 50 % - 1 балл.	экзамен
7	1	Промежуточная аттестация	Задание промежуточной аттестации (Экзаменационный тест)	-	25	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 3 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток.	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	На экзамене происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе взвешенной суммы полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и задание промежуточной аттестации.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ						
		1	2	3	4	5	6	7
УК-7	Знает: особенности физиологии человека, факторы и закономерности формирования физического здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	+	+	+	+	+	+	+
УК-7	Умеет: использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, формирования здорового образа и стиля жизни.	+	+	+	+	+	+	+
УК-7	Имеет практический опыт: укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.	+	+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

1. Федюкович, Н. И. Анатомия и физиология человека [Текст] учебник для сред. проф. образования Н. И. Федюкович. - 24-е изд., стер. - Ростов н/Д: Феникс, 2015. - 510 с. ил.
2. Сапин, М. Р. Анатомия и физиология человека : с возрастными особенностями детского организма [Текст] учебник для сред. проф. образования М. Р. Сапин, В. И. Сивоглазов. - 9-е изд., стер. - М.: Академия, 2012. - 381, [2] с. ил.
3. Орлов, Р. С. Нормальная физиология [Текст] учеб. для мед. вузов Р. С. Орлов, А. Д. Ноздрачев; Науч ред. Э. Г. Улумбеков. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2005. - 687 с.
4. Любимова, З. В. Возрастная анатомия и физиология [Текст] Т. 1 Организм человека, его регуляторные и интегративные системы учебник для вузов по пед. и психол. направлениям и специальностям : в 2 т. З. В. Любимова, А. А. Никитина ; Моск. пед. гос. ун-т. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2014. - 447 с. ил.
5. Гайворонский, И. В. Анатомия и физиология человека [Текст] учебник для сред. проф. образования по специальности "Лечеб. дело" и др. специальностям И. В. Гайворонский, Г. И. Ничипорук, А. И. Гайворонский. - 9-е изд., стер. - М.: Академия, 2014. - 495, [1] с.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. СТО ЮУрГУ 17-2008 Стандарт организации. Учебные рефераты. Общие требования к построению, содержанию и оформлению / составители: Т.И. Парубочая, Н.В. Сырейщикова, В.А. Смолко, Л.В. Винокурова. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2008. – 40 с.
2. Оформление контрольных и курсовых работ и проектов: методические указания / сост. А.В. Елисеев. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2019. – 36 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. СТО ЮУрГУ 17-2008 Стандарт организации. Учебные рефераты. Общие требования к построению, содержанию и оформлению / составители: Т.И. Парубочая, Н.В. Сырейщикова, В.А. Смолко, Л.В. Винокурова. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2008. – 40 с.

2. Оформление контрольных и курсовых работ и проектов:
методические указания / сост. А.В. Елисеев. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2019. – 36 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Демина, Т. В. Физиология человека : учебное пособие / Т. В. Демина, Л. В. Кочнева, Н. А. Тетерев ; под редакцией Т. В. Деминой. — Екатеринбург : УГГУ, 2023. — 147 с. https://e.lanbook.com/book/453512

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (<https://edu.susu.ru>)(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	118а (2)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт. Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно)
Пересдача	118а (2)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт. Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно)
Самостоятельная работа студента	118а (2)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт. Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно)
Лекции	118а (2)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON,

		наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт. Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно)
Контроль самостоятельной работы	118а (2)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»); Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт. Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно)
Экзамен	118а (2)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»); Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт. Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно)