Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»
Дата и время: 2024-02-21 00:00:00
441b8bfad2fa3b3b8244c126ab036614b85e9d5024fdadf0e75e0da1b6fdf6436

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Новокузнецкий институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
ЕСТЕСТВЕННО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра Естественнонаучных дисциплин и методики преподавания

УТВЕРЖДАЮ:
Декан ЕГФ
_____ В.А. Рябов
«07» февраля 2018 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.ДВ.02.02 Биологическая геронтология

Направление подготовки (специальность)

44.03.05 *педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)*

Направленность (профиль) подготовки
Биология и химия

Программа прикладного бакалавриата

Степень (квалификация) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Год набора 2018

Новокузнецк 2018

Лист внесения изменений в РПД

РПД *Б1.В.ДВ.02.02 Биологическая геронтология*

Сведения об утверждении:

Утверждена Учёным советом факультета
(протокол Учёного совета факультета № 7 от 07.02.2018)
на 2018 год набора
Одобрена на заседании методической комиссии
(протокол методической комиссии факультета № 3а от «31» января 2018г)
Одобрена на заседании кафедры ЕНДиМП
(протокол № 5 от 19.01.2018) _Н.Н. Михайлова _____
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы…… …….4
2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата ……4
3. Объём дисциплины в зачётных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся ……5
3.1. Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах) ……5
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведённого на них количества академических часов и видов учебных занятий ……6
4.1. Разделы дисциплины и трудоёмкость по видам учебных занятий (в академических часах) ……...6
4.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) …….7
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине …….14
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине …….14
6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине ……..16
6.2 Типовые контрольные задания или иные материалы ……..17
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины …….18
а) основная учебная литература: …….18
б) дополнительная учебная литература: ……..19
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины …….20
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины ……..20
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем ……..23
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине ……..23
12. Иные сведения и (или) материалы ……..24
12.1. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине ……24

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

Результаты освоения ООП (*бакалавриата)* определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с выбранными видами профессиональной деятельности. В результате освоения данной ООП выпускник должен обладать следующими компетенциями по дисциплине: ***Биологическая геронтология:***

Коды компетенции	**Результаты освоения ООП *Содержание компетенций***	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-3	способностью решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности	***Знать:*** содержание духовно-нравственного развития обучающихся; ***Уметь:*** сотрудничать с педагогическими работниками в решении воспитательных задач и задач духовно-нравственного развития обучающихся по предмету; формировать у обучающихся толерантность и навыки поведения в поликультурной среде. ***Владеть:*** современными, в том числе, интерактивными формами и методами воспитательной работы, для решения воспитательных задач и задач духовно-нравственного развития обучающихся по предмету;
СПК-6	способен использовать в профессиональной образовательной деятельности систематизированные теоретические и практические знания биологических наук	***Знать*** биологию в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, ***Уметь*** использовать в профессиональной образовательной деятельности теоретические и практические знания биологических наук; ***Владеть*** формами и методами обучения, выходящими за рамки учебных занятий

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Данная дисциплина относится к циклу вариативных дисциплин. Изучается на 5 курсе в 9 семестре.

Место дисциплины в формировании вида деятельности и готовности к решению про-

фессиональных задач:

Закрепленные компетенции (код и название)	Формируемый вид (тип) профессиональной деятельности	Формируемые профессиональные задачи	Трудовые действия (ПС)
ПК-3 способностью решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности	Педагогическая деятельность	организация взаимодействия с общественными и образовательными организациями, детскими коллективами и родителями (законными представителями) обучающихся, участие в самоуправлении и управлении школьным коллективом для решения задач профессиональной деятельности;	Формирование мотивации к обучению; Формирование толерантности и навыков поведения в изменяющейся поликультурной среде;

Цель и задачи дисциплины:

Цель: формирование современного представления о причинах и механизмах старения организма для управления процессами витаукта, увеличения продолжительности жизни и грамотной организации физкультурно-оздоровительной работы с пожилыми людьми.

Задачи: - изучить и обобщить знания о причинах и механизмах старения организма;

- создать теоретическую основу для своевременного применения комплекса мероприятий, направленных на увеличение продолжительности жизни

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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 5 зачетных единиц (ЗЕ), 180 академических часов.

3.1. Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

Объём дисциплины	Всего часов	
	для очной формы обучения	для заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	180	
Контактная работа (аудиторная+экзамен) обучающихся с преподавателем (всего)	40	
Аудиторная работа (всего):	40	
в т. числе:		
Лекции	10	
Семинары, практические занятия		
Практикумы	30	
Лабораторные работы		
в т.ч. в активной и интерактивной формах	10	
Внеаудиторная работа (всего):		
В том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем:		
Курсовое проектирование		
Групповая, индивидуальная консультация и иные виды		

Объём дисциплины	Всего часов	
	для очной формы обучения	для заочной формы обучения
учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем		
Творческая работа (эссе)		
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	140	
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	Зачет с оценкой	

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

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоёмкость (*часах*)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самостоятельная работа	
		всего	лекции	практические занятия		
1	Геронтология как наука: историческая справка, основные разделы, цели и задачи дисциплины.	22		2	20	Контрольные вопросы
2	Понятие продолжительности жизни. Старение и витаукт. Темпы старения и биологический возраст.	26	2	4	20	Опрос, коллоквиум
3	Анатомические, физиологические и биохимические особенности организма при старении. Динамика возрастного биоморфоза.	28	2	6	20	Тестирование, семинар
4	Общий обзор клеточных и системных теорий старения. Причины и предполагаемые механизмы индуцированной и онтогенетической нестабильности генома. Изменение структуры и функции белков при старении.	26	2	4	20	Контрольный тест, семинар
5	Роль явлений запрограммированной клеточной смерти в старении организма.	26	2	4	20	Контрольный тест

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоёмкость (часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самостоятельная работа	
		всего	лекции	практические занятия		
6	Феномен долгожительства человека. Основные причины и факторы долголетия. Медико – биологические и социокультурные подходы к увеличению продолжительности жизни	28	2	6	20	Опрос, приём блоков, тестирование
7	Обзор методик, продляющих активное долголетие	24		4	20	Опрос, приём блоков, тестирование
	Итого:	**180**	**10**	**30**	**140**	
	Общая трудоёмкость	**180**				

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1.	**Геронтология как наука: историческая справка, основные разделы, цели и задачи дисциплины.**	
Содержание лекционного курса		
1.1.	Геронтология как наука: историческая справка, основные разделы, цели и задачи дисциплины	Геронтология – наука о старении и долголетии. Краткий исторический очерк развития геронтологии. Взгляды античных философов на процесс развития старения и старости. Возникновение научных основ геронтологии. Работы И. Фишера (1754), и И.И. Мечникова (1904-1907). Развитие отечественной школы геронтологии. Труды А.А. Богомольца (1935-1938). Причины интенсивного развития современной экспериментальной и теоретической геронтологии в середине 20 века. Особенности биосоциального развития человечества в 20 веке. Понятие «секулярного» тренда и «демографического» старения. Социально-экономические и медико-психологические аспекты демографического старения. Основные направления исследований биологических, клинических и социально-психологических разделов геронтологии. Тактические, стратегические и кардинальные задачи современной геронтологии
Содержание практических/семинарских занятий		

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1.1.	Геронтология как наука: историческая справка, основные разделы, цели и задачи дисциплины	
1.2.	Общий обзор факторов, влияющих на среднюю продолжительность жизни.	Продолжительность жизни в разные исторические эпохи. Биологические факторы, влияющие на продолжительность жизни. Социальные факторы, влияющие на продолжительность жизни. Экономические факторы, влияющие на продолжительность жизни. Медицинские факторы, влияющие на продолжительность жизни.
2.	**Понятие продолжительности жизни. Старение и витаукт. Темпы старения и биологический возраст.**	
Содержание лекционного курса		
2.1.	Понятие продолжительности жизни. Старение и витаукт.	Понятие продолжительности жизни и ее основные типы. Факторы, влияющие на среднюю продолжительность жизни. Определение понятие витаукта. Роль адаптационно-регуляторной теории возрастного развития В. Фролькиса (1963) в формировании представлений витаукта. Взаимосвязь процессов старения и витаукта, определяющих продолжительность жизни
Содержание практических/семинарских занятий		
2.1.	Определение биологического возраста по данным умственной и физической работоспособности	
2.2.	Биохимия старения	Особенности биоэнергетических процессов при старении организма. Особенности питания в пожилом возрасте
2.3.	Динамика возрастного биоморфоза	Онтогенетические изменения опорно-двигательного аппарата, пищеварительной, дыхательной, сердечно-сосудистой, выделительной, репродуктивной, нервной, эндокринной, иммунной, сенсорной систем организма.
3.	**Анатомические, физиологические и биохимические особенности организма при старении. Динамика возрастного биоморфоза.**	
Содержание лекционного курса		
3.1	Анатомо – физиологические особенности организма при старении	Жизненный потенциал и скорость старения различных органов и их систем. Молекулярно-генетические, биохимические, гисто-анатомические и физиологические признаки возрастной инволюции организма.
Содержание практических/семинарских занятий		
3.1.	Роль нейроиммуноэндокринных механизмов в развитии соматической патологии у людей пожи-	

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
	лого возраста	
3.2.	Общий обзор клеточных и системных теорий старения	Ключевые биологические концепции 19-го и начала 20-го века, их значение для формирования современных геронтологических представлений. Гипотеза О.Бючли (1882) о продолжительности жизни одно- и многоклеточных организмов. Взгляды А. Вейсмана (1882, 1914) на ограничение продолжительности жизни. Концепция старения как побочного приспособительного эффекта эволюции (А. Вейсман; 1884, 1914). Взаимосвязь адаптированного старения и смерти с генетической запрограммированностью этих процессов. Клеточные вероятностные теории старения. Сущность теории «катастрофы ошибок» Л. Оргела (1963). Гипотезы, рассматривающие старение как косвенное следствие естественного отбора. Особенности теории соматических мутаций Сцилларда (1969). Теория генной регуляции М. Канунго (1970, 1975), постулирующая отсутствие специфических генов старения.
3.3.	Общий обзор клеточных и системных теорий старения	*Клеточные программные теории старения.* Основные положения клеточной концепции старения А.Вейсмана (1884,1914). Старение клеток in vitro.. Результаты исследований и основные положения концепции «бессмертия» соматических клеток (А.Каррель,1912). Возрастные изменения клеток в культуре. Типы старения клеток. Эксперименты Л.Хейфлика (1961). Позиция Л.Хейфлика о причинах, ограничивающих продолжительность жизни клеток многоклеточного организма.
4.	**Общий обзор клеточных и системных теорий старения. Причины и предполагаемые механизмы индуцированной и онтогенетической нестабильности генома. Изменение структуры и функции белков при старении.**	
Содержание лекционного курса		
4.1.	Болезни, связанные со старением	Старение и связанные с ним болезни. Синдромы преждевременного старения. Универсальность процессов старения. Характеристика развития старения: гетеротропность, гетерокинетичность, гетерокатефтентность и гетерохромность. Онтогенетическая изменчивость и геронтология
4.2.	Общий обзор клеточных и системных теорий старения	Механизмы старения и гибели клеток. Клеточная теория старения. Теория соматических мутаций. Теория накопления изменённых белков. Митохондриальная теория. Системные и сетевые механизмы старения. Популяционная теория старения.
Содержание практических/семинарских занятий		
4.1.	Причины и предполагаемые механизмы индуцированной и онтогенетиче-	Классификация и характеристика основных факторов, вызывающих возрастную дестабилизацию генетического и белоксинтезирующего аппарата клеток. Физические, хи-

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
	ской нестабильности генома. Изменение структуры и функции белков при старении	мические и биологические экзогенные факторы, стимулирующие постсинтетические изменения в ДНК и белковых структурах при старении. Влияние эндогенных факторов (температуры, ПОЛ, образование активных форм кислорода, накопление внутриклеточных генотоксических метаболитов) на развитие качественных и количественных возрастных изменений в молекулярной организации и биологической активности белков хроматина. Генные, хромосомные, геномные и др. возрастные повреждения ДНК. Накопление в клетах повреждений 1-ной структуры ДНК. Спонтанная депуринизация ДНК. Теория сшивок К. Бьеркстена и свободно-радикальная теория Д. Хармана. Изменение структуры и функции белков при старении. Гипотеза «биологических часов» белковых структур А. Робинсона (1974).
4.2.	Общие представления о запрограммированной клеточной смерти	
5.	**Роль явлений запрограммированной клеточной смерти в старении организма.**	
Содержание лекционного курса		
5.1	Факторы и механизмы спонтанных и индуцируемых изменений (повреждений) генома и экспрессионного аппарата клеток	Сущность генетически детерминируемой онтогенетической нестабильности генома. Принцип маргинотомии А.Оловникова (1972) в матричном синтезе полинуклеотидов. Развитие теломерной теории старения. Энзиматическое метелирование ДНК как генетически запрограммированный механизм старения. Старение как механизм генетически запрограммированного накопления мутаций.
5.2.	Общие представления о запрограммированной клеточной смерти	История вопроса. Варианты программируемой гибели клеток: апоптоз, митотическая катастрофа, аутофагическая гибель, программированный некроз.Маркеры и методы определения апоптоза
Содержание практических/семинарских занятий		
5.1	Молекулярные механизмы апоптоза	Определение молекулярного апоптоза. Вклад ПТМ белков и нуклеиновых кислот в развитие апоптотических явлений. Субклеточный апоптоз. Митоптоз. Роль АФК в «выбраковке» митохондрий. Патологические формы апоптоза. Последовательность событий при развитии программируемой клеточной смерти (ПКС) и некроза. Симптомы воспалительного процесса. Некротическая дезинтеграция клетки.
6.	**Феномен долгожительства человека. Основные причины и факторы долголетия. Медико – биоло-**	

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
	гические и социокультурные подходы к увеличению продолжительности жизни	
Содержание лекционного курса		
6.1	**Роль апоптоза в старении организма**	Старение организма – частный случай феноптоза. Гипотеза А.Вейсмана и возможная роль старения в эволюции. Концевая недорепликация линейной ДНК как механизм старения эукариотической клетки. Апоптоз и некроз – два варианта клеточной смерти. Биологическая роль апоптоза.
6.2.	**Феномен долгожительства человека**	Долгожители – идеальная модель человека. Факторы, определяющие долгожительство.Влияние окружающей среды на скорость старения. Медико-антропологические исследования долгожителей
Содержание практических/семинарских занятий		
6.1.	Долгожительство как социальный феномен	История долгожителей. Долгожители – какие они? Долгожители Кавказа. Долгожители Японии. Долгожители Перу и Кубы. Долгожители России. Питание долгожителей.
6.2.	Долгожительство как социальный феномен	Статистический анализ данных по продолжительности жизни в Кемеровской области и г.Новокузнецке по данным последней переписи населения.
7.	**Обзор методик, продляющих активное долголетие**	
Содержание лекционного курса		
7.1.	Долгожители разных исторических эпох и географических территорий	
Содержание практических/семинарских занятий		
7.1.	Основные причины и факторы долголетия	**Обзор групп факторов, слагающих активное долголетие. Медико – биологические и социокультурные подходы к увеличению продолжительности жизни**

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа студентов по курсу призвана, не только закреплять и углублять знания, полученные на аудиторных занятиях, но и способствовать развитию у студентов творческих навыков, инициативы, умения организовать своё время. При выполнении плана самостоятельной работы студенту необходимо прочитать теоретический материал не только в учебниках и учебных пособиях, указанных в списке литературы, но и познакомится с публикациями в периодических изданиях. Студенту необходимо творчески переработать изученный самостоятельно материал и представить его для отчёта в форме реферата или конспекта. Проверка выполнения плана самостоятельной работы проводится на семинарских и индивидуальных занятиях.

График проверки самостоятельной работы по дисциплине.

№ п/п	Название раздела, темы	Самостоятельная работа студентов		Формы контроля
		Количество часов в соотв. с тематическим планом	Сроки проверки	
1	Геронтология как наука: историческая справка, основные разделы, цели и задачи дисциплины.	20	2-3 нед. семестра	Вопрос к зачёту, защита реферата
2	Понятие продолжительности жизни. Старение и витаукт. Темпы старения и биологический возраст.	20	4-5 нед. семестра	Вопрос к зачёту, защита реферата
3	Анатомические, физиологические и биохимические особенности организма при старении. Динамика возрастного биоморфоза.	20	6-7 нед. семестра	Вопрос к зачёту, защита реферата
4	Общий обзор клеточных и системных теорий старения. Причины и предполагаемые механизмы индуцированной и онтогенетической нестабильности генома. Изменение структуры и функции белков при старении.	20	8-9 нед. семестра	Вопрос к зачёту
5	Роль явлений запрограммированной клеточной смерти в старении организма.	20	10-11 нед. семестра	Вопрос к зачёту, защита реферата
6	Феномен долгожительства человека. Основные причины и факторы долголетия. Медико – биологические и социокультурные подходы к увеличению продолжительности жизни	20	12-13 нед. семестра	Вопрос к зачёту
7	Обзор методик, продляющих активное долголетие	20	14-15 нед. семестра	Вопрос к зачёту
	Итого	**140ч.**		

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1.	Геронтология как наука: историческая справка, основные разделы, цели и задачи дисциплины.	ПК-3 способностью решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности СПК-6 способен использовать в профессиональной образовательной деятельности систематизированные теоретические и практические знания биологических наук	Вопрос к зачёту, защита реферата
2.	Понятие продолжительности жизни. Старение и витаукт. Темпы старения и биологический возраст.	ПК-3 способностью решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности СПК-6 способен использовать в профессиональной образовательной деятельности систематизированные теоретические и практические знания биологических наук	Вопрос к зачёту, защита реферата
3.	Анатомические, физиологические и биохимические особенности организма при старении. Динамика возрастного биоморфоза.	ПК-3 способностью решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности СПК-6 способен использовать в профессиональной образовательной деятельности систематизированные теоретические и практические знания биологических наук	Вопрос к зачёту, защита реферата
4.	Общий обзор клеточных и системных теорий старения. Причины и предполагаемые механизмы индуцированной и онтогенетической нестабильности генома. Изменение структуры и функции белков при старении.	ПК-3 способностью решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности СПК-6 способен использовать в профессиональной образовательной деятельности систематизированные теоретические и практические знания биологических наук	Вопрос к зачёту
5.	Роль явлений запрограммированной клеточной смерти в старении организма.	ПК-3 способностью решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности	Вопрос к зачёту, защита реферата

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
		СПК-6 способен использовать в профессиональной образовательной деятельности систематизированные теоретические и практические знания биологических наук	
6.	Феномен долгожительства человека. Основные причины и факторы долголетия. Медико – биологические и социокультурные подходы к увеличению продолжительности жизни	ПК-3 способностью решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности СПК-6 способен использовать в профессиональной образовательной деятельности систематизированные теоретические и практические знания биологических наук	Вопрос к зачёту
7.	Обзор методик, продляющих активное долголетие	ПК-3 способностью решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности СПК-6 способен использовать в профессиональной образовательной деятельности систематизированные теоретические и практические знания биологических наук	Вопрос к зачёту

6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы (КИМы в приложении 1)

а) Вопросы к зачету

1. Краткий исторический очерк развития геронтологии.
2. Процесс старения.
3. Факторы, определяющие продолжительность жизни.
4. Адаптационно-регуляторная теория возрастного развития.
5. Темпы старения и биологический возраст.
6. Основные показатели возрастной инволюции организма.
7. 4-х-компонентный механизм старения: клеточные и системные теории.
8. Ключевые биологические концепции конца 19-го и начала 20-го века, их значение в формировании современных геронтологических представлений.
9. Основные положения эволюционной теории старения А. Вейсмана.
10. Адаптивная аргументация эволюционного возникновения старения и смерти.
11. Старение как результат нарушения функционирования генетического аппарата клетки.
12. Теория соматических мутаций.
13. Взаимосвязь генорегуляторной гипотезы старения В. Фролькиса (1965) и теории генной регуляции М. Канунго (1975).
14. Клеточные программные теории старения. Понятие лимита Л. Хейфлика
15. Теломерная теория старения.

16. Болезни преждевременного старения и причина их развития.
17. «Пигмент» старения: химическая природа, причины возникновения и накопления
18. Соединительно-тканная теория старения А. Богомольца и коллагеновая теория старения Верцара
19. Энзиматическое метилирование ДНК как механизм старения
20. Основные положения митохондриальной теории старения
21. Сущность свободно-радикальной теории старения
22. Изменения ДНК в процессе старения
23. Посттрансляционные модификации белков и их роль в развитии старения
24. Генные, хромосомные, геномные и др. возрастные повреждения ДНК
25. Роль явлений запрограммированной смерти в старении организмов
26. Молекулярные механизмы апоптоза
27. Иммунореактивность и старение
28. Роль эндокринной системы в развитии возрастных изменений организма
29. Пути увеличения продолжительности жизни. Понятие геропротекторов в профилактике возрастных патологий.
30. Значение физкультуры и спорта в продлении активного долголетия

б) критерии оценивания компетенций (заданий)

Студент, изучивший дисциплину, должен

Знать: содержание духовно-нравственного развития обучающихся; биологию в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы.

Уметь: сотрудничать с педагогическими работниками в решении воспитательных задач и задач духовно-нравственного развития обучающихся по предмету; формировать у обучающихся толерантность и навыки поведения в поликультурной среде; использовать в профессиональной образовательной деятельности теоретические и практические знания биологических наук;

Владеть: современными, в том числе, интерактивными формами и методами воспитательной работы, для решения воспитательных задач и задач духовно-нравственного развития обучающихся по предмету; формами и методами обучения, выходящими за рамки учебных занятий.

в) описание шкалы оценивания

оценка «**зачтено**» выставляется если обучающийся обнаружил знание учебного материала, успешно выполнил предусмотренные программой задания и усвоил основную литературу; студент осознанно и логично раскрывает проблемы; показывает знание развития экологической проблемы; демонстрирует высокий уровень сформированности профессиональных компетенций; раскрывает современные альтернативные и вариативные подходы в изучении проблемы; выделяет сущность и специфические особенности разработки и реализации проблемы в теории и практике охраны окружающей среды и организации здорового образа жизни; при необходимости раскрывает проблемы с позиции частных методик; раскрывает возможные отклонения в развитии личности (процесса) в русле рассматриваемой проблемы, возможности их диагностики; демонстрирует способность к интеграции знаний по проблеме, структурированию ответа, анализу существующих позиций в теории и практике; способен к адаптации знаний к условиям конкретной ситуации.

В течение семестра работал последовательно, готовился к практическим занятиям систематически, задания выполнял.

«не зачтено» - в ответе студента допущены существенные фактические ошибки, которые не смог исправить; на большую часть дополнительных вопросов студент не ответил или дал неверный ответ. Студент не ориентируется в основных понятиях курса, демонстрирует отсутствие умений применить знания в процессе решения задач.

«отлично» - выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач;
«хорошо» - выставляется студенту, показавшему полные знания учебной программы дисциплины, умение применять их на практике и допустившему в ответе или в решении задач некоторые неточности;
«удовлетворительно» - выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации;
«неудовлетворительно» - выставляется студенту, ответ которого содержит существенные пробелы в знании основного содержания учебной программы дисциплины и не умеющего использовать полученные знания при решении практических задач.

6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация по дисциплине включает следующие формы контроля: зачет с оценкой, запланированный по учебному плану на 9 семестр. В связи с введением в вузе балльно-рейтинговой оценки (БРС) оценивания результатов обучения, по дисциплине разработана технологическая карта БРС:

Перевод баллов из 100-балльной шкалы в буквенный эквивалент зачётной оценки

Сумма баллов для дисциплины	Отметка	Буквенный эквивалент
86 – 100	5	Отлично
66 – 85	4	Хорошо
51 – 65	3	Удовлетворительно
0 - 50	2	Неудовлетворительно

№ п / п	Ф.И.О. студента	Посещение лекций (1 балл за каждую)	Лаб/практ.и семин. занятия (2-3)	Реферат (3-10)	Доклад (1-3)	Коллоквиум (6-10)	Тести- рование (6-10)	Контр. работа (11-20)	Другие виды учебной деят-ти (16-30)	Общая сумма баллов

Критерии оценивания результатов учебной деятельности.

Посещение лекций. Посещение лекционных занятий оценивается в 1 балл. Пороговый балл - 3. Студент, посетивший менее 5 (из 9) лекций, получает 0 баллов по этому критерию. Не посещенные лекции по уважительным причинам, автоматически добавляются к общей сумме баллов по показателю.

Посещение лабораторно-практических занятий. Посещение лабораторно-практических занятий оценивается в 2 балла. Пороговый балл - 3. Студент, посетивший менее 8 (из 18) занятий, получает 0 баллов по этому критерию. Дополнительные баллы (3) до максимального значения получает студент за вклад на занятие, выполнение дополнительных письменных заданий, работу с дополнительными источниками. Не посещенные занятия по уважительным причинам, автоматически добавляются к общей сумме баллов по показателю.

Контрольная работа, тест по итогам занятий:

11б – выполнено 51-65%,

20б - 85-100%.

Реферат:

3б – реферат соответствует теме, но есть незначительные отступления, реферат представляет собой конспект источников,

10б - реферат соответствует теме, выдержана структура, выводы соответствуют содержанию, выражено собственное мнение по теме.

Доклад:

1б – доклад соответствует теме, приводится 1-2 весомых аргумента, встречаются логические ошибки, чтение оклада,

3б – оклад полностью соответствует теме, приводиться 2-3 весомых аргумента, есть логика изложения, доклад рассказывается, а не читается.

Зачет:

Знания по дисциплине считаются защищенными по шкале:

- 10 баллов выставляется студенту, ответ которого содержит некоторые пробелы в знании основного содержания учебной программы дисциплины и не умеющего использовать полученные знания при решении практических задач.

- 15 баллов выставляется в том случае, при котором студент освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

- 20 баллов выставляется, если студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для работы обучающихся по дисциплине

а) основная учебная литература:

1. Литвинова, Н.А. Геронтология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. А. Литвинова, Т. А. Толочко. – Электрон. текстов. данные. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2013. - 140 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232766
2. Хасанова Г. Б. Социальная геронтология [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.Б. Хасанова. – Электрон. текстов. данные. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2014. (Высшее образование: Бакалавриат). – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=397676
3. Хисматуллина, З.Н. Социальная геронтология [Электронный ресурс]: учебное пособие / З.Н. Хисматуллина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский государственный технологический университет». Электронные текстовые данные - Казань : КГТУ, 2011. - 137 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258809

б) дополнительная литература

1. Грегор О. Не стареть - это искусство [Текст] : пер. с чеш. - Москва : Физкультура и спорт, 1986. - 128 с. :

2. Фролькис В. В. Старение и биологические возможности организма [Текст] / В. В. Фролькис ; Академия наук СССР. - Москва : Наука, 1975. - 272 с. : ил. - (Современные тенденции развития науки). - Библиогр.: с. 269-272.

3. Феномен долгожительства. Антрополого-этнографический аспект исследования

[Текст] : сборник трудов советско-американской группы / отв. ред. С. И. Брук ; АН СССР. - Москва : Наука, 1982. - 240 с.

4. Фролькис В. В. Старение и увеличение продолжительности жизни [Текст] / В. В. Фролькис ; АН СССР. - Ленинград : Наука, 1988. - 239 с. : ил. - (От молекулы до организма). - Библиогр.: с. 236-238. - ISBN 5020257346.

5. Всемирная организация здравоохранения.
Здоровье, образ жизни и обслуживание пожилых [Текст] : перевод с английского / отв. ред. А.Г.Трушевская. - Москва : Медицина, 1992. - 211 с. - Библиогр.: с. 123-126. - ISBN 5225018874.

6. Грунтенко Е. В. Что нам стоит многоклеточность [Текст] / Е. В. Грунтенко ; ответственный редактор Н. Н. Колесников ; Академия наук СССР. - Новосибирск : Наука, 1985. - 135, [1] с

7. Дупленко Ю. К. Старение: очерки развития проблемы [Текст] : [монография] / Ю. К. Дупленко ; под редакцией Д. Ф. Чеботарева ; Академия наук СССР, Институт физиологии имени И. П. Павлова. - Ленинград : Наука, 1985. - 191, [1] с. : ил. - Библиогр.: с. 169-186.

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

1. **Электронно-библиотечная система "Лань"**» - http://e.lanbook.com Договор **№ 14-ЕП от 03.04.2017 г**., Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, неограниченный, с домашних ПК – авторизованный.
2. **Электронно-библиотечная система «Знаниум»** - www.znanium.com Договор **№ 44/2017 от 21.02.2017 г.,** Доп. соглашение **№1 от 14.03.2018 г**., Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, неограниченный, с домашних ПК – авторизованный.
3. **Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»** (базовая часть) - http://biblioclub.ru Контракт **№ 003-01 от 19.02.2018 г.,** Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, неограниченный, с домашних ПК – авторизованный.
4. **Электронно-библиотечная система «Юрайт»** - www.biblio-online.ru. Договор **№ 53/2018 от 19.02.2018** г., Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, с домашних ПК – авторизованный.
5. Электронная полнотекстовая **база данных периодических изданий по общественным и гуманитарным наукам** ООО «ИВИС», https://dlib.eastview.com, Договор **№ 186-п ОТ 11.10.2017 г.,** доступ предоставляется из локальной сети НФИ КемГУ.
6. **Научная электронная библиотека** – http://elibrary.ru Доступ к отдельным периодическим изданиям. Договор **№123-Э от 23.01.2018 г.** Доступ авторизованный.
7. **Межвузовская электронная библиотека (МЭБ)** - https://icdlib.nspu.ru НФИ КемГУ является участником и пользователем МЭБ. Договор о присоединении к МЭБ от **15.10.2013 г,** доп. соглашение **от 01.04.2014 г**. Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, с домашних ПК – авторизованный

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

<u>Методические рекомендации для студентов</u>

1. ***Для подготовки к практическим занятиям:***

- Иметь планы практических занятий.
- Для подготовки к практическим занятиям использовать 2-3 издания из списка основной литературы, рекомендованной к занятиям.
- Для подготовки к отдельным вопросам использовать дополнительную литературу, указанную в таблице
- Составить краткий конспект по каждому вопросу, лучше в виде схемы.
- Внести основные термины в глоссарий (словарь).

2. ***Для подготовки по разделу: Самостоятельная работа***

Контроль самостоятельной работы организуется в двух формах:

- текущий контроль основных видов самостоятельной работы осуществляется на практических занятиях
- контроль письменных работ осуществляется во внеучебное время.

Критериями оценки результатов самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- обоснованность и чёткость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

Виды самостоятельной работы для овладения знаниями:

- чтение текстов (учебника, первоисточников, дополнительной литературы);
- составление плана;
- графическое изображение структуры текста;
- конспектирование текста;
- работа со словарями, справочниками и нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование ресурсов Интернета, компьютерной техники, аудио-и видеозаписей.

Виды самостоятельной работы для закрепления и систематизации знаний: •работа с конспектом лекций (обработка текста);

•повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточников, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей);

•составление плана и тезисов ответа;

•составление таблиц для систематизации учебного материала;

•ответы на вопросы тестовых заданий.

Виды самостоятельной работы для формирования умений:

•решение типовых задач,

•моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности.

Подготовка реферата

Реферат является систематическим обзором научной литературы по какой-либо проблеме, актуальной для теории и/или практики педагогической психологии. Структура реферата включает в себя вводную, основную части, заключение и список реферируемой литературы. Во вводной части: раскрывается основное содержание проблемы, характеризуются сложившиеся (два-три) подходы к решению проблемы, представленные в реферируемых работах. В основной части реферата дается краткое изложение содержания основных работ (не более трех-четырех ключевых тезисов на каждую работу). В заключении: дается мотивированная оценка каждого из подходов к решению проблемы, выделяется наиболее перспективный из них (с точки зрения автора реферата). Список литературы должен включать в себя не менее трех работ. Общий объем доклада – не более 4-х страниц компьютерного текста, размер шрифта - 12 пикселей.

Для подготовки реферата необходимо:

1) Из списка тем выбрать интересующее название.
2) Использовав предметный каталог библиотеки, подобрать необходимую литературу по данной теме.
3) Составить план реферата. Как правило, обязательными пунктами плана должны быть следующие:

- Определение понятия (понятий).
- История рассмотрения данного вопроса.
- Роль и место данного феномена в современной психологической науке.
- Практическое значение данного феномена в психолого-педагогической практике

4) Написать (напечатать) текст, оформить титульный лист, указать список литературы.

Доклад (сообщение):

Доклад представляет собой изложение той или иной проблемы, имеющей существенное значение для современной теории и/или практики педагогической психологии. Структура доклада включает в себя введение, основную часть и заключение. Во введении: раскрывается актуальность избранной темы, дается определение объекта, предмета, цели и задач доклада, обосновывается принятая логика (последовательность) изложения. В основной части доклада: формулируется и обосновывается авторская гипотеза (предлагаемый автором доклада подход к решению поставленных во введении задач), дается поэтапное изложение авторского решения проблемы. В заключении: кратко излагаются основные результаты доклада (в виде трех-четырех взаимосвязанных, последовательно развиваемых тезисов), формулируются выводы практический характер. Общий объем доклада - не более 2-х страниц компьютерного текста, размер шрифта-12.

Для подготовки сообщения (доклада):

1) Выбрать из списка заданий для самостоятельной работы интересующую тему.
2) Использовав предметный каталог библиотеки, подобрать необходимую литературу по данной теме.
3) Подготовить текст сообщения (не более 1,5-2 страниц машинописного или рукописного текста).
4) Доложить на семинарском занятии.

***Для подготовки к зачету*:**

1) Ознакомиться с перечнем вопросов к зачету.
2) Прочесть записи лекций.
3) Прочесть конспекты практических занятий.
4) Внести недостающие термины в глоссарий.
5) С вопросами, которые не обсуждались на лекциях и семинарских занятиях, ознакомиться по рекомендованным в списке основной литературы учебным пособиям.

Для успешного усвоения курса необходимо освоить весь объем рекомендуемой основной и дополнительной литературы, готовить домашнее задание по каждой пройденной теме, обсуждать невыясненные вопросы в аудитории, не стесняться задавать вопросы, подготовить реферат по избранной теме и защитить его на занятии. В случае пропуска какого-либо занятия сдать тему индивидуально. Для зачета необходимо сдать все пройденные темы.

Методические рекомендации для преподавателей

В учебном плане подготовки учителя биологии и химии дисциплина «Геронтология» выступает продолжающей знакомство с циклом биологических дисциплин и логично изучается на 3 курсе, после изучения студентами-бакалаврами возрастной и нормальной анатомии, физиологии и биохимии человека. Программа дисциплины составлена с учетом как традицион-

ных вопросов биологии старения, так и актуальных проблем, связанных с развитием новых медицинских технологий в области изучения и продления биологического активного возраста. При разработке учебно-методического комплекса учитывалась специфика студентов естественно – научного профиля и интересы биологов – химиков. Особое внимание обращалось на творческое усвоение учащимися наиболее значительных достижений научной мысли XX века, на формирование у них навыков самостоятельного анализа методологических и мировоззренческих проблем современного естественнонаучного знания.

В дисциплине реализуются все виды учебной работы: аудиторная и внеаудиторная, лекционная, практическая, самостоятельная.

Преподавателям, которые будут проводить занятия по данной дисциплине, необходимо изучить ее дидактические единицы, приведенные в Государственном образовательном стандарте и, особенно, типовую программу, в которой представлены перечень примерных контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы и зачету.

В программе представлено основное содержание лекционного материала: термины и понятия, необходимые для освоения дисциплины, основные положения; весь курс разбит на темы в соответствии с учебной программой.

Ведущий преподаватель (читающий лекции по учебной дисциплине) осуществляет:

- разработку программы итогового контроля по учебной дисциплине,
- подготовку заданий для текущего контроля,
- проведение внутрисеместровой аттестации, контрольных мероприятий и проверку выполнения заданий;
- учебно-методическое обеспечение практических занятий в группах.

Преподаватель, ведущий практические занятия в академической группе, в течение первой и второй недели обязан довести до сведения студентов информацию:

- об условиях изучения учебной дисциплины,
- о видах учебных заданий и контроля,
- о критериях и процедурах оценивания знании по дисциплине.
- о результатах каждого контрольного мероприятия,
- о результатах текущего контроля;
- о результатах внутрисеместровой аттестации.

Для оценки результатов обучения используются результаты текущего контроля. В качестве итоговой аттестации – зачет по дисциплине.

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

- чтение лекций с использованием слайд-презентаций, видео- аудио- материалов (через Интернет);
- организацию взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты, форумов, Интернет-групп, скайпа;
- компьютерное тестирование.

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

Комплекс для слайд-сопровождения дисциплины: ноутбук, мультимедийный проектор, экран для демонстрации лекционных материалов, организации проблемной беседы, конспектирования сведений;

Dvd – ресурсы (фрагменты художественных фильмов, телепрограмм) для анализа материалов в аспекте учебной темы;

Стационарный компьютер (электронная библиотека кафедры), множительная (копировальная) техника для копирования материалов для аудиторной и самостоятельной работы сту-

дентов

10.1. Занятия, проводимые в активных и интерактивных формах

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Объем аудиторной работы в интерактивных формах по видам занятий (час.)			Формы работы
		Лекц.	Практич	Лабор.	
1.	Геронтология как наука: историческая справка, основные разделы, цели и задачи дисциплины.				
2.	Понятие продолжительности жизни. Старение и витаукт. Темпы старения и биологический возраст.				
3.	Анатомические, физиологические и биохимические особенности организма при старении. Динамика возрастного биоморфоза.		2		презентация и ее анализ
4.	Общий обзор клеточных и системных теорий старения. Причины и предполагаемые механизмы индуцированной и онтогенетической нестабильности генома. Изменение структуры и функции белков при старении.		2		проблемная лекция; работа в малых группах; анализ видеозаписи
5.	Роль явлений запрограммированной клеточной смерти в старении организма.		2		презентация и ее анализ; работа в малых группах
6.	Феномен долгожительства человека. Основные причины и факторы долголетия. Медико – биологические и социокультурные подходы к увеличению продолжительности жизни		2		работа в малых группах
7.	Обзор методик, продляющих активное долголетие		2		работа в малых группах
	Всего:		10		

11.Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№	Наименование	Кол-во	Форма	Ответ-

			использования	**ственный**
	Лаборатория «Биология человека»			
1	Видеопроектор, мультимедиа	2	Демонстрация материалов лекций, семинарских, практических занятий, учебных и научных видеоматериалов, презентации лекций (диск прилагается)	лаборант
2	Видеокомплекс (видеомагнитофон, телевизор)	2	Демонстрация материалов лекций, семинарских, практических занятий, учебных и научных видеофильмов: «Анатомия человека»	лаборант
3	Сетевой сервер	1	Организация дистанционной формы обучения, контакт обучающегося с компьютером, доступ к образовательным ресурсам	лаборант
4	Персональные компьютеры	24	Доступ к образовательным ресурсам во время самостоятельной работы студентов, работа с мультимедийными материалами на практических занятиях	лаборант
	Аудитория			лаборант

12. Иные сведения и (или) материалы

12.1. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Особенности реализации программы курса для инвалидов и людей с ограниченными возможностями здоровья зависит от состоянии их здоровья и конкретных проблем, возникающих в каждом отдельном случае.

- При организации образовательного процесса для слабослышащих студентов от преподавателя курса требуется особая фиксация на собственной артикуляции. Говорить следует немного громче и четче.
- На занятиях преподавателю требуется уделять повышенное внимание специальным профессиональным терминам, а также к использованию профессиональной лексики. Для лучшего усвоения слабослышащими специальной терминологии необходимо каждый раз писать на доске используемые термины и контролировать их усвоение.
- В процессе обучения рекомендуется использовать разнообразный наглядный материал. Все лекции курса снабжены компьютерными мультимедийными презентациями.
- В процессе работы со слабовидящими студентами педагогическому работнику следует учитывать, для усвоения информации слабовидящим требуется большее количество повторений и тренировок по сравнению с лицами с нормальным зрением.
- Информацию необходимо представлять в том виде, в каком ее мог бы получить слабовидящий обучающийся: крупный шрифт (16 - 18 пунктов). Следует предоставить возможность слабовидящим использовать звукозаписывающие устройства и компьютеры во время занятий по курсу. При лекционной форме занятий студенту с плохим зрением следует разрешить пользоваться диктофоном - это его способ конспектировать. Не следует забывать, что все записанное на доске должно быть озвучено.
- В работе с маломобильными обучающимися предусматривается возможность консультаций посредством электронной почты.

Дидактические материалы

В состав дидактических материалов входят:

а) контрольно-измерительные материалы (приложение 1)

б) глоссарий (приложение 2)

Составитель: к.б.н., доцент Горохова Л.Г.

Приложение 1. КИМы

Глоссарий

1.	Анемия	14.	Лимит Хейфлика
2.	Апоптоз	15.	Митохондриальная
3.	Ателектаз легкого	16.	Метилирование
4.	Атеросклероз	17.	Метаболиты
5.	Болезнь Альцгеймера	18.	Нейроиммунные ме
6.	Болезнь Паркинсона	19.	Инфаркт
7.	Витаукт	20.	Ишемия
8.	Глаукома	21.	Некроз
9.	Гепатопротекторы	22.	Старение
10.	Деформирующий остеоартроз	23.	Свободные радикал
11.	ДНК	24.	Смерть
12.	Инсульт		
13.	Иммунореактивность		
