Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ставропольский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра биотехнологии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной деятельности
профессор,
_____ А.Б. Ходжаян
«_30_» ____мая_____ 2019 г.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

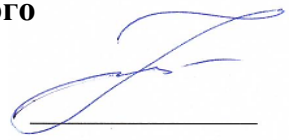
Наименование дисциплины	**Концепции современного естествознания**
Направление подготовки	19.03.01Биотехнология
Направленность (профиль)	Технология лекарственных препаратов
Форма обучения	очная
Год начала подготовки	2019

Всего ЗЕТ	– 4
Всего часов	– 144
Из них:	
Аудиторные занятия	– 50
лекции	– 16
Практические занятия	– 34
Самостоятельная работа	– 94
Промежуточная аттестация	
Экзамен	1 семестр

г. Ставрополь, 2019 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины разработана в соответствии со следующими документами:
– ФГОС ВО по направлению подготовки19.03.01 Биотехнология, утвержденный приказом Минобрнауки России от 11 марта 2015 года №193;

Председатель МК Н.К. Маяцкая

Согласована:
Декан факультета гуманитарного и медико-биологического образования  Н.А. Федько

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины «Концепции современного естествознания»:

– формирование научной картины мира, научного мировоззрения.

– систематизация знаний у студентов о наиболее общих законах развития природы;

– формирование понимания взаимосвязи естественных и общественных наук;

Задачи дисциплины:

1. Научить студентов анализировать основные исторические периоды развития естествознания, историческую необходимость в смене научных картин мира.

2. Сформировать у обучающихся целостное мировоззрение на основе синтеза принципов и ценностей естественно-научной и гуманитарной культур, представления об основных концепциях в области естественных наук.

3. Обучить студентов умению использовать информацию в различных ситуациях и творческому подходу к решению проблем.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Концепции современного естествознания» (Б1.Б.27) относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины» ОПОП, ее изучение осуществляется в 1-ом семестре.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, сформированные на предыдущем уровне образования.

Специальные требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента не предусматриваются.

Курс «Концепции современного естествознания» опирается на знания**,** приобретенные в ходе изучения биологии, физики, математики в рамках школьной программы.

Знания, умения и навыки, полученные при изучении данной дисциплины необходимы для успешного освоения следующих дисциплин и практик:

1. Общая и неорганическая химия (1,2,3 семестры)
2. Общая биология(3 семестр)
3. Основы научно-исследовательской деятельности (3 семестр)
4. Экологическая биотехнология (4 семестр)
5. Генетическая инженерия и протеомика (5 семестр)
6. Учебных практик (2,4 семестры).

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

Код и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть навыками
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-3 Способность использовать знания о современной физической картине ми-	1. Научные представления о структуре, закономерностях и особенностях	1. Использовать полученную информацию для анализа естественнонаучных процессов, характе-	1. Использования сведений о современной физической картине мира, простран-

ра, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	развития современной физической картины, окружающего мира 2. Закономерности и особенности развития различных природных явлений 3. Характеризует место и роль человека в природе, признаки живого, происхождение и сущность жизни, строение вещества	ризующих современную физическую картину мира, с целью понимания окружающего мира и явлений природы 2. Критически оценивать новую информацию в естественнонаучной области знаний и давать ей интерпретацию для использования в учебной деятельности	ственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы

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

Семестр	Наименование разделов дисциплины	Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем в часах, в том числе					Контроль самостоятельной работы	Самостоятельная работа, в том числе консультации	
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Клинические практические занятия		Групповые консультации	Самостоятельная работа
1	Раздел 1. Этапы развития и становления естествознания	6	–	10	–	–		–	5
1	Раздел 2. Основы строения материального мира	6	–	6	–	–		–	9
1	Раздел 3. Физика Вселенной	2	–	6	–	–	2	–	15
1	Раздел 4. Эволюция жи-	2	–	12	–	–	2	–	25

	вых систем									
1	Промежуточная аттестация: экзамен			–		–	–		–	36
	Итого по дисциплине:		**16**	**–**	**34**	**–**	**–**	**4**	**–**	**90**
	Часов 144	**Зач.ед. 4**	**50**					**94**		

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

5.1. Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов	Краткое содержание разделов и тем
ОПК-3	Раздел 1. Этапы развития и становления естествознания	Наука и методы научного познания. Роль науки в жизни общества. Сущность и место научной теории. Методология и критерии научного познания. Первые научные программы. Естествознание: от античности до настоящего времени. Формирование основ естествознания. Линии Платона и Демокрита в науке. Наука Средневековья и эпохи Возрождения. Естествознание XVI-XVII вв. Становление классической науки. Естествознание XVII в. Роль Коперника и Ньютона. Современное естествознание. Вклад Эйнштейна.
ОПК-3	Раздел 2. Основы строения материального мира	Материя, пространство и время. Концепции атомизма. Классическая концепция. Механицизм. Электромагнитная теория. Законы термодинамики. Взаимодействие. Близкодействие. Фундаментальные взаимодействия. Принципы современной физики. Корпускулярная и континуальная концепции. Принципы симметрии. Хаос и порядок. «Золотое сечение». Принцип относительности и инвариантность. Принцип возрастания энтропии. Синергетика. Свойства пространства-времени. Детерминизм и причинность. Физика микромира. Структурные уровни организации материи. Эволюция представлений о строении атома. Корпускулярно-волновые свойства материальных частиц. Элементарные частицы. Кварки. Вероятностный характер микропроцессов. Теория относительности Эйнштейна – мост между механикой и электромагнетизмом. Физические начала СТО. Общая теория относительности. Динамические и статистические закономерности в природе. Законы сохранения, необратимости времени. Принципы дополнительности и суперпози-

		ции. Физика полей. Принцип дальнодействия. Химические системы. Энергетика химических процессов. Реакционная способность веществ. Развитие химических концепций. Самоорганизация и эволюция химических систем.
ОПК-3	Раздел 3. Физика Вселенной	Основы космологии и космогонии. Современная астрономическая картина мира. Солнечная система. Космологические модели Вселенной. Эволюция Вселенной. Модель Большого взрыва. Эволюция звезд. Квазары, новые и сверхновые звезды, пульсары, нейтронные звезды, черные дыры. Возникновение и эволюция Земли. Внутренне строение Земли. Теория литосферных плит. Географическая оболочка Земли.
ОПК-3	Раздел 4. Эволюция живых систем	Признаки живого и определение жизни. Происхождение и сущность жизни. Антропный принцип в физике живого. Образование органических веществ и зарождение клетки. Гипотезы происхождения жизни. Теория абиогенного происхождения жизни А.И. Опарина. Гетеротрофы и автотрофы. Молекулярно-генетический уровень биологических структур. Генетический код. Воспроизводство и наследование признаков. Генотип и фенотип. Законы генетики Г. Менделя. Надорганизменный уровень организации живой материи. Основы эволюционизма живых систем. Ламаркизм. Дарвинизм. Основные факторы и движущие силы биологической эволюции. Синтетическая теория эволюции. Генетика и эволюция. Учение о биосфере В.И. Вернадского. От биосферы к ноосфере. Эволюция представлений о биосфере. Трансформация биосферы в ноосферу. Современная концепция экологии. Человек как природная суперсистема. Путь к единой культуре.