

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО | | |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО | | |



УТВЕРЖДЕНО

решением Ученого совета института медицины,
экологии и физической культуры
Протокол № 10/190 от « 28 » 06 2017г.
Председатель _____ В.И. Мидлен-

(подпись, расшифровка подписи)
_____ 28 » 06 2017г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| | |
|-------------|-------------------------------------|
| Дисциплина: | Философские проблемы естествознания |
| Кафедра: | Общей и биологической химии |

Специальность (направление) 06.04.01 Биология (уровень магистратуры)
код специальности (направления), полное наименование)

Дата введения в учебный процесс УлГУ: «1» сентября 2017 г.

Программа пересмотрена (актуализирована) на заседании кафедры: протокол № ___
от ___ 20__ г.

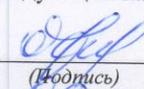
Программа пересмотрена (актуализирована) на заседании кафедры: протокол № ___
от ___ 20__ г.

Программа пересмотрена (актуализирована) на заседании кафедры: протокол № ___
от ___ 20__ г.

Программа пересмотрена (актуализирована) на заседании кафедры: протокол № ___
от ___ 20__ г.

Сведения о разработчиках:

| ФИО | Аббревиатура кафедры | Ученая степень, звание |
|---------------------------|-------------------------|---------------------------|
| Жуков Константин Петрович | ОиБХ | к.б.н., доцент |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| СОГЛАСОВАНО | |
| Заведующий кафедрой | |
|  (Подпись) | /О.Ю. Шроль/ (ФИО) |
| « 09 » 06 | 2017 г. |

Форма А

Страница 1 из 34

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО | | |

1. Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель преподавания курса «Философские проблемы естествознания»:

изучение магистрантами современного состояния научных исследований в области биологии, ознакомление с основными проблемами и методологическим инструментарием комплекса биологических дисциплин, основываясь на исторической логике развития научных знаний, а также подготовка магистрантов к сдаче ГИА.

Содержание курса предполагает решение следующих задач:

- приобретение студентами естественнонаучных знаний и навыков естественнонаучного анализа природных явлений, включая процессы формирования и развития Вселенной;
- развитие восприимчивости к проблематике естествознания;
- формирование у студентов естественнонаучного мировоззрения, не исключающего и других форм сознания;
- формирование понимания глубоких противоречий развития мира природы и вещества;
- помощь студентам в выборе правильной позиции в естественнонаучной картине мира на современном этапе.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Данная дисциплина относится к обязательным дисциплинам базовой части рабочего учебного плана Б1.Б.2

Данную учебную дисциплину дополняет параллельное освоение следующей дисциплины – современная экология и глобальные экологические проблемы. Данная дисциплина является предшествующей для будущего изучения следующих дисциплин по выбору: основы рационального природопользования, охрана природы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- о фундаментальном единстве материального мира - основе общности научного знания;
- основные понятия и категории предмета и прежде всего, такие понятия, как диалектический и метафизический методы, антропный принцип, системный подход;
- о натурфилософии и истории естествознания;
- теоретические и прикладные, а также инструментальные компоненты естественнонаучного знания;
- принципы выборочного исследования в различных областях человеческой деятельности;
- роль и функции естественнонаучного знания в подготовке и обосновании экономических решений;
- об особенностях современного естественнонаучного знания;
- о принципах исследований в физике, химии, биологии, синергетике.

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО | | |

уметь:

- использовать эмпирические методы сбора данных, таких как наблюдение и эксперимент;
- использовать полученные знания для оценки значения и роли явлений природы в жизни человека и общества;
- выстраивать естественнонаучные парадигмы собственного мировоззрения в период обучения.

владеть:

- навыками исследований и обработки эмпирического сбора данных и естественнонаучного анализа сущности природы и вещества;
- навыками работы с методическими материалами, информацией, естественнонаучной литературой.

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

Изучение дисциплины «Философские проблемы естествознания» в рамках освоения образовательной программы направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, предусмотренных ФГОС по направлению ВО «Биология»:

| № п/п | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или ее части) | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны: | | |
|-------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | знать | уметь | владеть |
| 1 | ОК-1 | способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу | о принятых современным обществом концепциях развития современной цивилизации; о подходах к интерпретации основополагающих законов развития человечества в контексте глобальных экологических и экономических проблем | правильно оценивать текущее состояние и перспективы развития общества; распознавать признаки общественных кризисов | иметь опыт поиска информации; иметь опыт обобщения полученных знаний |
| 2 | ОК-2 | готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения | современные общественные и международные организации, занимающиеся вопросами естествознания | оценивать антропогенные воздействия и их последствия для биосферы | владеть навыками применения естественнонаучных идей при разработке программ и проектов |
| 3 | ОПК-2 | готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия | этические принципы общества; правовые основы охраны природы и природопользования | осуществлять поиск нужной информации по ключевым словам в сети ИНТЕРНЕТ; регистрировать, обрабатывать и оценивать результаты исследований | нормами этики и морали |
| 4 | ОПК-8 | способностью | отличие научного | понимать | владеть навы- |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО | | |

| № п/п | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или ее части) | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны: | | |
|-------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| | | | знать | уметь | владеть |
| | | использовать философские концепции естествознания для формирования научного мировоззрения | мышления от других типов мышлений; общенаучные методы познания; историю возникновения и основные концепции естественнонаучных картин мира | тексты естественнонаучного содержания; применять естественнонаучные понятия и концепции в собственной экспертно-аналитической и исследовательской практике; подготавливать справочно-презентационный материал научно-популярного характера | ками применения естественнонаучных идей для прогнозирования будущего человечества |

4. Общая трудоемкость дисциплины

4.1 Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) – 2 ЗЕТ

4.2 Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах):

| Вид учебной работы | Количество часов (форма обучения - очная) | |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------|
| | Всего по плану | В т.ч. по семестрам |
| | | 1 |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем | 36/18* | 36/18* |
| Аудиторные занятия: | 36/18* | 36/18* |
| Лекции | 18/18* | 18/18* |
| Практические и семинарские занятия | 18 | 18 |
| Лабораторные работы (лабораторный практикум) | не предусмотрены | не предусмотрены |
| Самостоятельная работа | 36 | 36 |
| Всего часов по дисциплине | 72/18* | 72/18* |
| Текущий контроль (количество и вид: контрольная работа, коллоквиум, реферат) | Устный опрос | Устный опрос |
| Курсовая работа | не предусмотрена | не предусмотрена |
| Виды промежуточного контроля (экзамен, зачет) | зачет | Зачет |
| Общая трудоемкость в зачетных единицах | 2 | 2 |

*количество часов, проводимых в интерактивной форме

4.3 Содержание дисциплины. Распределение часов по темам и видам учебной работы:

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО | | |

| Название и разделов и тем | Все го | Виды учебных занятий | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------|--------------------------------|---------------------|--------------------------------------|------------------------|
| | | Аудиторные занятия | | | в т.ч. занятия в интерактивной форме | Самостоятельная работа |
| | | лекции | практические занятия, семинары | лабораторные работы | | |
| Тема 1. Цель и задачи истории биологии | 8 | 2* | 2 | - | 2 | 4 |
| Тема 2. Знания первобытного человека о природе (протознания) | 8 | 2* | 2 | - | 2 | 4 |
| Тема 3. Развитие представлений о природе в древнейших рабовладельческих государствах. Биологические знания и натурфилософские течения в странах Древнего Востока | 8 | 2* | 2 | - | 2 | 4 |
| Тема 4. Биология в Древней Греции, в эпоху эллинизма и в Древнем Риме | 8 | 2* | 2 | - | 2 | 4 |
| Тема 5. Биология в средние века. Эпоха Возрождения и революция в идеологии, естествознании | 8 | 2* | 2 | - | 2 | 4 |
| Тема 6. Развитие ботанических и зоологических исследований в XV-XVIII вв. | 8 | 2* | 2 | - | 2 | 4 |
| Тема 7. Развитие биологических исследований в XV-XVIII вв. | 7 | 2* | 2 | - | 2 | 3 |
| Тема 8. Господство метафизического мировоззрения в естествознании XVII-XVIII вв. Возникновение и развитие представлений об изменяемости живой природы | 7 | 2* | 2 | - | 2 | 3 |
| Тема 9. Создание концепции эволюции органического мира | 5 | 1* | 1 | - | 1 | 3 |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО | | |

| Название и разделов и тем | Все го | Виды учебных занятий | | | | |
|------------------------------------------------------|-----------|----------------------|--------------------------------|---------------------|--------------------------------------|------------------------|
| | | Аудиторные занятия | | | в т.ч. занятия в интерактивной форме | Самостоятельная работа |
| | | лекции | практические занятия, семинары | лабораторные работы | | |
| Тема 10. Становление и развитие современной биологии | 5 | 1* | 1 | - | 1 | 3 |
| ВСЕГО | 72 | 18/18* | 18 | - | 18 | 36 |

*количество часов, проводимых в интерактивной форме

5 СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Тема 1. Цель и задачи истории биологии

Лекция-дискуссия

Историческая обусловленность основных этапов развития биологии. Значение истории биологии для формирования научного мышления современного биолога. Место истории биологии в современном естествознании и в системе гуманитарных наук. Влияние биологии на социально-политические движения XX века и ее роль в решении глобальных проблем современности.

Тема 2. Знания первобытного человека о природе (протознания)

Лекция-визуализация

Представления и знания о природе в раннем и среднем палеолите. Знания в позднем палеолите. Зоологические познания охотников Франко-Калабрийской зоны. Экологические последствия деятельности палеолитического человека. Развитие знаний о природе в мезолите. Мезолитические наскальные изображения испанского Леванта. Появление синантропной фауны. «Неолитическая революция» и ее экологические последствия. Одомашнивание животных и введение в культуру растений. Первые опыты применения искусственного отбора.

Тема 3: Развитие представлений о природе в древнейших рабовладельческих государствах. Биологические знания и натурфилософские течения в странах Древнего Востока

Проблемная лекция

Появление древнейших цивилизаций и переход от эмпирического знания к рациональному. Знания о природе в древней Месопотамии: Шумер-Аккад-Вавилон. Классификация животных в древнем Шумере и агрономический календарь. Знания о природе в древнем Египте. Религиозный культ животных. Медицина Древнего Египта. Зарождение катастрофизма и креационизма. «Папирус Эбберса». Экологические последствия деятельности древнейших земледельческих государств: трансформация ландшафтов, засоление почв, появление новых заболеваний. Знания о природе в Древней Индии, Древнем Китае.

Тема 4. Биология в Древней Греции, в эпоху эллинизма и в Древнем Риме

Лекция-визуализация

Биологические знания в Древней Греции до начала V века до н.э.: Фалес,

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО | | |

Анаксимандр, Анаксимен, Гераклит. Медицинские знания Алкмеона Кротонского.

Биологические воззрения греческих философов-натуралистов V века до н.э.: Анаксагора, Эмпедокла, Демокрита. Гиппократ и его школа. Учение Гиппократа о четырех жидкостях тела. Гиппократов сборник. Биологические воззрения Платона и Теофраста. Аристотель и его биологические трактаты. Классификация животных по Аристотелю. Развитие биологических знаний в период эллинизма и в Древнем Риме со II века до н.э. по II век н.э.: Лукреций, Плиний, Гален.

Тема 5. Биология в средние века. Эпоха Возрождения и революция в идеологии, естествознании

Лекция-дискуссия

Особенности средневековых воззрений на природу. Взгляда на природу Роджера и Фрэнсиса Бэкона. Биологические знания в средние века. Ботанические и зоологические знания в трудах Альберта Великого и Венсана де Бове. Средневековые принципы классификации растений и животных. Медицинские знания в трудах Ибн-Сины. Появление научных учреждений, обществ, ботанических садов. Влияние картезианской философии Декарта на развитие биологических знаний в XVII веке. Лейбниц и идея «лестницы существ».

Тема 6. Развитие ботанических и зоологических исследований в XV-XVIII вв.

Проблемная лекция

Попытки классификации растений и животных в XVI веке. Описания растений И. Бока и Л.Фукса. Классификации растений К. Клаузиуса и М. Лобеллия. Появление бинарной номенклатуры в классификации К. Баугина. «История животных» К. Геснера. Классификация животных Дж. Рея. Систематика и морфология растений в XVII веке. Работы И. Юнга, Ж.. Турнефора. Развитие микроскопической анатомии растений в XVII веке. Работы Р. Гука, М. Мальпиги и Н. Грю. Зоологические исследования в XVIII веке. Система К.Линнея. Попытки создания естественных систем в XVIII веке. «Естественная история» Ж. Бюффона. Труды О.П. Декандоля, Р. Реомюра, Ш. Бонне, А.Трамбле. Зарождение физиологии растений. Развитие теорий питания растений. С. Гейлс – как основоположник физиологии растений. Развитие учения о поле и физиологии размножения растений. Изучение ископаемых организмов.

Тема 7: Развитие биологических исследований в XV-XVIII вв.

Лекция-дискуссия

Анатомия животных и человека в XVI-XVII вв. «Семь книг о строении человека» А.Везалия. Выдающиеся анатомы XVI-XVII вв.: Г. Фаллопий, В. Евстахий, Д. Фабриций и др. В. Гарвей и становление физиологии. Дж. Борелли – как основоположник биомеханики. Микроскопическая анатомия и изучение простейших. Работы А. Левенгука и Я. Сваммердама. Физиология в XVIII веке. Работы А.Галлера и И. Прохазки. Эмбриология животных. Преформизм и эпигенез.

Тема 8: Господство метафизического мировоззрения в естествознании XVII-XVIII вв. Возникновение и развитие представлений об изменяемости живой природы

Лекция-визуализация

Концепция постоянства видов и преформизм. Идеалистическая трактовка органической целесообразности. Допущение органической изменчивости видов. Представление о «естественном сродстве» и «общих родоначальниках». Фактор времени в изменении организмов. Развитие и распространение идеи «лестницы существ». Идея

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО | | |

прототипа и единства плана строения организмов. Идея трансформации органических форм. Идея самозарождения в ее отношении к трансформизму. Естественное возникновение органической целесообразности.

Тема 9: Создание концепции эволюции органического мира

Проблемная лекция

Переход к идее исторического развития видов. Гипотеза эволюции Ламарка и ее основные принципы. Развитие от простого к сложному и градация форм по Ламарку. Идея биологической эволюции в катастрофизме (Ж. Кювье, Л. Агассис, д'Орбиньи, А. Седжвик). Униформизм и актуалистический метод. «Революция» Ч.Дарвина. Эволюционное учение Ч.Дарвина. Основные формы дарвинизма и формирование недарвиновских концепций эволюции. Кризис дарвинизма в конце XIX века. Проблемы возникновения жизни на Земле. Первые гипотезы возникновения жизни. (С.Аррениус, и др.). Абиогенный синтез живого (С.Миллер). Гипотеза коацерватных капель как модели предбиологической системы. А.И. Опарина. Формирование представлений о макро- и микроэволюции. Создание синтетической теории эволюции. Создание клеточной теории (Т.Шванн, М. Шлейден, Р.Вирхов). Современное состояние клеточной теории.

Становление представлений о наследственности и изменчивости. Открытие законов наследования признаков, хромосомной теории наследственности (Г.Мендель, Т.Морган). История развитие генетики в России в 20 веке (Н.И.Вавилов, Н.К.Кольцов, Н.П.Дубинин и др.).

Тема 10: Становление и развитие современной биологии

Лекция-визуализация

Открытие структуры ДНК и становление молекулярной биологии. Программа «Геном человека» (Р.Франклин, Дж. Уотсон, Ф.Крик, и др.). Современное состояние биофизики. Развитие учения об иммунитете. Клеточный и гуморальный иммунитет. (И.И. Мечников, П.Эрлих, Л.Пастер и др.) Формирование микробиологии как науки (Р.Кох, С.Н.Виноградский, Д.И.Ивановский и др.). Современное состояние молекулярной генетики. Формирование новых направлений в молекулярной биологии: геномики, протеомики, цитомики и др. Зарождение вирусологии. Вирусы животных и человека. Проблемы биологии развития. Дифференциальная активность генов. Стволовые клетки и перспективы их использования в биологических и клинических исследованиях. Достижения различных отраслей физиологии в 19 веке (физиология нервной системы, дыхания, кровообращения, пищеварения). Развитие нейрофизиологии в России И.М. Сеченов, И.П.Павлов. А.А.Ухтомский, В.М.Бехтерев и др). Применение математических методов в биологии. Использование в биологии теории информации. Теории управления в биологии. Регуляция функциональных процессов в организме. Моделирование взаимоотношений организма со средой. Изучение биосферы и вопросы воспроизводства и охраны растительного и животного мира. Нарушение биотического равновесия под влиянием деятельности человека. Космическая биология и современное состояние основных направлений космической биологии

7 ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Тема 1. Цель и задачи истории биологии

Вопросы к теме:

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО | | |

- 1.1. Историческая обусловленность основных этапов развития биологии.
- 1.2. Значение истории биологии для формирования научного мышления современного биолога.
- 1.3. Место истории биологии в современном естествознании и в системе гуманитарных наук.
- 1.4. Влияние биологии на социально-политические движения XX века и ее роль в решении глобальных проблем современности.

Тема 2. Знания первобытного человека о природе (протознания)

Вопросы к теме:

- 2.1. Представления и знания о природе в раннем и среднем палеолите.
- 2.2. Знания в позднем палеолите.
- 2.3. Зоологические познания охотников Франко-Калабрийской зоны.
- 2.4. Экологические последствия деятельности палеолитического человека.
- 2.5. Развитие знаний о природе в мезолите.
- 2.6. Мезолитические наскальные изображения испанского Леванта.
- 2.7. Появление синантропной фауны.
- 2.8. «Неолитическая революция» и ее экологические последствия.
- 2.9. Одомашнивание животных и введение в культуру растений. Первые опыты применения искусственного отбора.

Тема 3: Развитие представлений о природе в древнейших рабовладельческих государствах. Биологические знания и натурфилософские течения в странах Древнего Востока

Вопросы к теме:

- 3.1. Появление древнейших цивилизаций и переход от эмпирического знания к рациональному.
- 3.2. Знания о природе в древней Месопотамии: Шумер-Аккад-Вавилон.
- 3.3. Классификация животных в древнем Шумере и агрономический календарь.
- 3.4. Знания о природе в древнем Египте.
- 3.5. Религиозный культ животных.
- 3.6. Медицина Древнего Египта.
- 3.7. Зарождение катастрофизма и креационизма.
- 3.8. «Папирус Эбберса».
- 3.9. Экологические последствия деятельности древнейших земледельческих государств: трансформация ландшафтов, засоление почв, появление новых заболеваний.
- 3.10. Знания о природе в Древней Индии Древнем Китае.

Тема 4. Биология в Древней Греции, в эпоху эллинизма и в Древнем Риме

Вопросы к теме:

- 4.1. Биологические знания в Древней Греции до начала V века до н.э.: Фалес, Анаксимандр, Анаксимен, Гераклит.
- 4.2. Медицинские знания Алкмеона Кротонского.
- 4.3. Биологические воззрения греческих философов-натуралистов V века до н.э.: Анаксагора, Эмпедокла, Демокрита.
- 4.4. Гиппократ и его школа.
- 4.5. Учение Гиппократа о четырех жидкостях тела. Гиппократов сборник.
- 4.6. Биологические воззрения Платона и Теофраста.

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО | | |

- 4.7. Аристотель и его биологические трактаты.
- 4.8. Классификация животных по Аристотелю.
- 4.9. Развитие биологических знаний в период эллинизма и в Древнем Риме со II века до н.э. по II век н.э.: Лукреций, Плиний, Гален.

Тема 5. Биология в средние века. Эпоха Возрождения и революция в идеологии, естествознании

Вопросы к теме:

- 5.1. Особенности средневековых воззрений на природу.
- 5.2. Взгляда на природу Роджера и Фрэнсиса Бэкона.
- 5.3. Биологические знания в средние века.
- 5.4. Ботанические и зоологические знания в трудах Альберта Великого и Венсана де Бове.
- 5.5. Средневековые принципы классификации растений и животных.
- 5.6. Медицинские знания в трудах Ибн-Сины.
- 5.7. Появление научных учреждений, обществ, ботанических садов.
- 5.8. Влияние картезианской философии Декарта на развитие биологических знаний в XVII веке.
- 5.9. Лейбниц и идея «лестницы существ».

Тема 6. Развитие ботанических и зоологических исследований в XV-XVIII вв.

Вопросы к теме:

- 6.1. Попытки классификации растений и животных в XVI веке.
- 6.2. Описания растений И. Бока и Л.Фукса.
- 6.3. Классификации растений К. Клаузиуса и М. Лобеллия.
- 6.4. Появление бинарной номенклатуры в классификации К. Баугина.
- 6.5. «История животных» К. Геснера.
- 6.6. Классификация животных Дж. Рея.
- 6.7. Систематика и морфология растений в XVII веке.
- 6.8. Работы И. Юнга, Ж.. Турнефора.
- 6.9. Развитие микроскопической анатомии растений в XVII веке.
- 6.10. Работы Р. Гука, М. Мальпиги и Н. Грю.
- 6.11. Зоологические исследования в XVIII веке.
- 6.12. Система К.Линнея.
- 6.13. Попытки создания естественных систем в XVIII веке.
- 6.14. «Естественная история» Ж.. Бюффона.
- 6.15. Труды О.П. Декандоля, Р. Реомюра, Ш. Бонне, А.Трамбле.
- 6.16. Зарождение физиологии растений.
- 6.17. Развитие теорий питания растений. С. Гейлс – как основоположник физиологии растений.
- 6.18. Развитие учения о поле и физиологии размножения растений.
- 6.19. Изучение ископаемых организмов.

Тема 7: Развитие биологических исследований в XV-XVIII вв.

Вопросы к теме:

- 7.1 Анатомия животных и человека в XVI-XVII вв.
- 7.2 «Семь книг о строении человека» А.Везалия.
- 7.3 Выдающиеся анатомы XVI-XVII вв.: Г. Фаллопий, В. Евстахий, Д. Фабриций и др.

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО | | |

- 7.4 В. Гарвей и становление физиологии.
- 7.5 Дж. Борелли – как основоположник биомеханики.
- 7.6 Микроскопическая анатомия и изучение простейших.
- 7.7 Работы А. Левенгука и Я. Сваммердама.
- 7.8 Физиология в XVIII веке.
- 7.9 Работы А.Галлера и И. Прохазки.
- 7.10 Эмбриология животных.
- 7.11 Преформизм и эпигенез.

Тема 8: Господство метафизического мировоззрения в естествознании XVII-XVIII вв. Возникновение и развитие представлений об изменяемости живой природы

Вопросы к теме:

- 8.1. Концепция постоянства видов и преформизм.
- 8.2. Идеалистическая трактовка органической целесообразности.
- 8.3. Допущение органической изменчивости видов.
- 8.4. Представление о «естественном сродстве» и «общих родоначальниках».
- 8.5. Фактор времени в изменении организмов.
- 8.6. Развитие и распространение идеи «лестницы существ».
- 8.7. Идея прототипа и единства плана строения организмов.
- 8.8. Идея трансформации органических форм.
- 8.9. Идея самозарождения в ее отношении к трансформизму.
- 8.10. Естественное возникновение органической целесообразности.

Тема 9: Создание концепции эволюции органического мира

Вопросы к теме:

- 9.1. Переход к идее исторического развития видов.
- 9.2. Гипотеза эволюции Ламарка и ее основные принципы.
- 9.3. Развитие от простого к сложному и градация форм по Ламарку.
- 9.4. Идея биологической эволюции в катастрофизме (Ж. Кювье, Л. Агассис, д'Орбиньи, А. Седжвик).
- 9.5. Униформизм и актуалистический метод.
- 9.6. «Революция» Ч.Дарвина. Эволюционное учение Ч.Дарвина
- 9.7. Основные формы дарвинизма и формирование недарвиновских концепций эволюции.
- 9.8. Кризис дарвинизма в конце XIX века
- 9.9. Проблемы возникновения жизни на Земле. Первые гипотезы возникновения жизни. (С.Аррениус, и др.).
- 9.10. Абиогенный синтез живого (С.Миллер).
- 9.11. Гипотеза коацерватных капель как модели предбиологической системы. А.И.Опарина.
- 9.12. Формирование представлений о макро- и микроэволюции.
- 9.13. Создание синтетической теории эволюции.
- 9.14. Создание клеточной теории (Т.Шванн, М. Шлейден, Р.Вирхов). Современное состояние клеточной теории.
- 9.15. Становление представлений о наследственности и изменчивости. Открытие законов наследования признаков, хромосомной теории наследственности (Г.Мендель, Т.Морган).

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО | | |

9.16. История развитие генетики в России в 20 веке (Н.И.Вавилов, Н.К.Кольцов, Н.П.Дубинин и др.).

Тема 10: Становление и развитие современной биологии

Вопросы к теме:

10.1. Открытие структуры ДНК и становление молекулярной биологии. Программа «Геном человека» (Р.Франклин, Дж. Уотсон, Ф.Крик, и др.).

10.2. Современное состояние биофизики.

10.3. Развитие учения об иммунитете. Клеточный и гуморальный иммунитет. (И.И. Мечников, П.Эрлих, Л.Пастер и др.)

10.4. Формирование микробиологии как науки (Р.Кох, С.Н.Виноградский, Д.И.Ивановский и др.)

10.5. Современное состояние молекулярной генетики. Формирование новых направлений в молекулярной биологии: геномики, протеомики, цитомики и др.

10.6. Зарождение вирусологии. Вирусы животных и человека.

10.7. Проблемы биологии развития. Дифференциальная активность генов. Стволовые клетки и перспективы их использования в биологических и клинических исследованиях.

10.8. Достижения различных отраслей физиологии в 19 веке (физиология нервной системы, дыхания, кровообращения, пищеварения).

10.9. Развитие нейрофизиологии в России И.М. Сеченов, И.П.Павлов. А.А.Ухтомский, В.М.Бехтерев и др).

10.10. Применение математических методов в биологии. Использование в биологии теории информации.

10.11. Теории управления в биологии. Регуляция функциональных процессов в организме.

10.12. Моделирование взаимоотношений организма со средой.

10.13. Изучение биосферы и вопросы воспроизводства и охраны растительного и животного мира.

10.14. Нарушение биотического равновесия под влиянием деятельности человека.

10.15. Космическая биология и современное состояние основных направлений космической биологии

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Самостоятельная работа магистрантов заключается:

- в подготовке к практическим занятиям по основным и дополнительным источникам литературы;
- в выполнении домашних заданий;
- в самостоятельном изучении отдельных тем или вопросов по учебникам или учебным пособиям;
- в выполнении контрольных мероприятий по дисциплине;
- в подготовке докладов.

| № | Раздел, тема | Краткое содержание | Количество часов | Форма контроля | Рекомендуемая литература |
|---|--------------|--------------------|------------------|----------------|--------------------------|
|---|--------------|--------------------|------------------|----------------|--------------------------|

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО | | |

| | | | | | |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------|-----|
| 1. | Тема 1. Цель и задачи истории биологии | История биологии как науки. Предмет, субъект и объект биологии | 4 | Тест, проект, зачет | 1-8 |
| 2. | Тема 2. Знания первобытного человека о природе (протознания) | Тотемные животные. Биоцентризм и антропоцентризм. Одухотворение природы | 4 | Тест, проект, зачет | 1-8 |
| 3. | Тема 3. Развитие представлений о природе в древнейших рабовладельческих государствах. Биологические знания и натурфилософские течения в странах Древнего Востока | Естествознание эпохи античности. Натурфилософия и ее место в истории естествознания. Возникновение античной науки | 4 | Тест, проект, зачет | 1-8 |
| 4. | Тема 4. Биология в Древней Греции, в эпоху эллинизма и в Древнем Риме | Миропонимание и научные достижения натурфилософии античности. Атомистика. Геоцентрическая космология. Развитие математики и механики | 4 | Тест, проект, зачет | 1-8 |
| 5. | Тема 5. Биология в средние века. Эпоха Возрождения и революция в идеологии, естествознании | Естествознание эпохи Средневековья. Научные революции в истории естествознания. Естествознание эпохи Возрождения. Первая научная революция. Учение о множественности миров | 4 | Тест, проект, зачет | 1-8 |
| 6. | Тема 6. Развитие ботанических и зоологических исследований в XV-XVIII вв. | Развитие ботанических и зоологических исследований в 16 и 17 веках | 4 | Тест, проект, зачет | 1-8 |
| 7. | Тема 7. Развитие биологических исследований в XV-XVIII вв. | Естествознание Нового времени. Научная революция XVII века. Создание классической механики и экспериментального естествознания. Естествознание Нового времени и проблема философского метода | 3 | Тест, проект, зачет | 1-8 |
| 8. | Тема 8. Господство метафизического мировоззрения в естествознании XVII-XVIII вв. Возникновение и развитие представ- | Возникновение и развитие представлений об изменяемости живой природы 17-18 вв: допущение изменяемости видов, развитие идеи «лестницы существ», идея единства плана | 3 | Тест, проект, зачет | 1-8 |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО | | |

| | | | | | |
|-------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------|-----|
| | лений об изменяемости живой природы | строения организмов, идея трансформации и органической целесообразности | | | |
| 9. | Тема 9. Создание концепции эволюции органического мира | Учение Ж.Б. Ламарка: развитие от простого к сложному, градации форм, причины развития живой природы. Неоламаркизм. Предпосылки возникновения дарвинизма. Эволюционное учение Чарльза Дарвина и современное состояние синтетической теории эволюции | 3 | Тест, проект, зачет | 1-8 |
| 10. | Тема 10. Становление и развитие современной биологии | Открытие структуры ДНК и основные направления развития молекулярной биологии. Программа «Геном человека» (Р.Франклин, Дж. Уотсон, Ф.Крик, и др.). Развитие экспериментальной эмбриологии. Представления о стволовой клетке. Проблема клонирования животных и человека. (В. Ру, Г. Шпеман, Дж. Гердон, и др.). Изучение биосферы и нарушение биотического равновесия под влиянием деятельности человека. Происхождение биосферы. Ноосфера | 3 | Тест, проект, зачет | 1-8 |
| Итого | | | 36 | | |

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Список рекомендуемой литературы

а) основная литература:

1. Тулинов В.Ф. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: учебник/ Тулинов В.Ф., Тулинов К.В.— Электрон. текстовые данные. - М.: Дашков и К, 2014. - 483 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5102.html>. - ЭБС «IPRbooks»
2. Батулин В.К. Философия науки [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Батулин В.К. - Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 303 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16452.html>. - ЭБС «IPRbooks»

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО | | |

3. Горелов, А.А. Концепции современного естествознания : учеб. пособие для вузов / Горелов Анатолий Алексеевич. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2014. - 347 с.

б) дополнительная литература:

4. Концепции современного естествознания : учебник для вузов / под ред. В. Н. Лавриненко, В. П. Ратникова. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2009. - 319 с. –
5. Философские проблемы естествознания [Электронный ресурс] : метод. указания для самостоят. работы магистров направления подготовки 06.04.01 "Биология" / Е. В. Рассадина [и др.] ; УлГУ, ИМЭиФК, Экол. фак. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 0,7 Мб). - Ульяновск : УлГУ, 2017.
6. Рузавин Г.И. Концепции современного естествознания : учебник / Рузавин Георгий Иванович. - М.: Проспект, 2009. - 288 с.
7. Гивишвили Г.В. Философия гуманизма : монография / Гивишвили Гиви Васильевич. - М. : Поколение, 2009. - 487 с. - Указ. имен: с. 477-487.
8. Стрельник О.Н. Концепции современного естествознания : конспект лекций / Стрельник Ольга Николаевна. - М. : Высшее образование, 2008. - 224 с.
9. Концепции современного естествознания : учеб. пособие для вузов / под общ. ред. С. И. Самыгина. - 10-е изд. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2008. - 412 с.

в) программное обеспечение

- операционная система семейства Microsoft Windows Professional 8.1; Windows SL 8.1;
- офисное программное обеспечение - Microsoft Office Std;
- браузеры - Internet Explorer, Mozilla FireFox, Google Chrome, Opera;
- «Антиплагиат ВУЗ»: программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах;
- Антиплагиат-интернет: программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет.

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

- Электронный каталог библиотеки УлГУ
- ЭБС «IPRbooks»
- ЭБС «Лань»
- ЭБС «Консультант студента»
- ЭБД РГБ
- <http://www.ecology.aonb.ru/Informacionnye-bazy-dannyh.html>
- <http://www.ecology.gpntb.ru/ecologydb/>
- <http://www.ievbras.ru>
- <http://www.gpnb.ru>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Оборудование:

- мультимедийный проектор
- иллюстративные материалы
- учебные видеофильмы
- мультимедийные учебные пособия
- тематические презентации

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО | | |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО | | |

Приложение

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ФОС)

1. Требования к результатам освоения дисциплины

| № п/п | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или ее части) | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны: | | |
|-------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | знать | уметь | владеть |
| 1 | ОК-1 | способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу | о принятых современным обществом концепциях развития современной цивилизации; о подходах к интерпретации основополагающих законов развития человечества в контексте глобальных экологических и экономических проблем | правильно оценивать текущее состояние и перспективы развития общества; распознавать признаки общественных кризисов | иметь опыт поиска информации; иметь опыт обобщения полученных знаний |
| 2 | ОК-2 | готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения | современные общественные и международные организации, занимающиеся вопросами естествознания | оценивать антропогенные воздействия и их последствия для биосферы | владеть навыками применения естественнонаучных идей при разработке программ и проектов |
| 3 | ОПК-2 | готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия | этические принципы общества; правовые основы охраны природы и природопользования | осуществлять поиск нужной информации по ключевым словам в сети ИНТЕРНЕТ; регистрировать, обрабатывать и оценивать результаты исследований | нормами этики и морали |
| 4 | ОПК-8 | способностью использовать философские концепции естествознания для формирования научного мировоззрения | отличие научного мышления от других типов мышлений; общенаучные методы познания; историю возникновения и основные концепции естественнонаучных картин мира | понимать тексты естественнонаучного содержания; применять естественнонаучные понятия и концепции в собственной экспертно-аналитической и исследовательской практике; подготавливать справочно-презентационный материал научно-популярного характера | владеть навыками применения естественнонаучных идей для прогнозирования будущего человечества |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО | | |

2. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

| № п/ п | Контролируемые модули/разделы/темы дисциплины | Индекс контролируемой компетенции (или ее части) | Оценочные средства | | Технология оценки (способ контроля) |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------|------------|--------------------------------------------|
| | | | наименование | №№ заданий | |
| 1. | Тема 1. Цель и задачи истории биологии | ОК-1 (знать) | вопросы к зачету | 1-4 | см. примечание к оценке ответов на вопросы |
| 2. | | ОК-1 (уметь) ОК-1 (владеть) | тесты, проект | 1-10 | см. примечание к оценке тестов |
| 3. | Тема 2. Знания первобытного человека о природе (протознания) | ОК-1 (знать) | вопросы к зачету | 5-8 | см. примечание к оценке ответов на вопросы |
| 4. | | ОК-1 (уметь) ОК-1 (владеть) | тесты, проект | 11-20 | см. примечание к оценке тестов |
| 5. | Тема 3. Развитие представлений о природе в древнейших рабовладельческих государствах. Биологические знания и натурфилософские течения в странах Древнего Востока | ОК-2 (знать) | вопросы к зачету | 9-12 | см. примечание к оценке ответов на вопросы |
| 6. | | ОК-2 (уметь) ОК-2 (владеть) | тесты, проект | 21-30 | см. примечание к оценке тестов |
| 7. | Тема 4. Биология в Древней Греции, в эпоху эллинизма и в Древнем Риме | ОК-2 (знать) | вопросы к зачету | 13-15 | см. примечание к оценке ответов на вопросы |
| 8. | | ОК-2 (уметь) ОК-2 (владеть) | тесты, проект | 31-40 | см. примечание к оценке тестов |
| 9. | Тема 5. Биология в средние века. Эпоха Возрождения и революция в идеологии, естествознании | ОПК-2 (знать) | вопросы к зачету | 16-21 | см. примечание к оценке ответов на вопросы |
| 10. | | ОПК-2 (уметь) ОПК-2 (владеть) | тесты, проект | 41-50 | см. примечание к оценке тестов |
| 11. | Тема 6. Развитие ботанических и зоологических исследований в XV-XVIII вв. | ОПК-2 (знать) | вопросы к зачету | 22-26 | см. примечание к оценке ответов на вопросы |
| 12. | | ОПК-2 (уметь) ОПК-2 (владеть) | тесты, проект | 51-60 | см. примечание к оценке тестов |
| 13. | Тема 7. Развитие биологических исследований в XV-XVIII вв. | ОПК-2 (знать) | вопросы к зачету | 27-30 | см. примечание к оценке ответов на вопросы |
| 14. | | ОПК-2 (уметь) ОПК-2 (владеть) | тесты, проект | 61-70 | см. примечание к оценке тестов |
| 15. | Тема 8. Господство метафизического мировоззрения в естествознании XVII-XVIII вв. Возникновение и развитие представлений об изменяемости живой природы | ОПК-8 (знать) | вопросы к зачету | 31,32 | см. примечание к оценке ответов на вопросы |
| 16. | | ОПК-8 (уметь) ОПК-8 (владеть) | тесты, проект | 71-80 | см. примечание к оценке тестов |
| 17. | Тема 9. Создание концепции эволюции органического мира | ОПК-8 (знать) | вопросы к зачету | 33,34 | см. примечание к оценке ответов на вопросы |
| 18. | | ОПК-8 (уметь) ОПК-8 (владеть) | тесты, проект | 81-90 | см. примечание к оценке тестов |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО | | |

| | | | | | |
|-----|------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------|--------|--------------------------------|
| | | деть) | | | |
| 19. | Тема 10. Становление и развитие современной биологии | ОПК-8 (знать) | вопросы к зачету | 35-37 | см. примечание к оценке тестов |
| 20. | | ОПК-8 (уметь) ОПК-8 (вла- деть) | тесты, проект | 91-100 | см. примечание к оценке тестов |

3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

3.1 Примерный перечень контрольных вопросов при подготовке к зачету

| Индекс компетенции | № задания | Формулировка вопроса |
|--------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК-1 | 1. | Философия как мировоззрение и методология биологии. |
| ОК-1 | 2. | Философские категории и понятия биологии. Специфика понятий и терминов в биологии. |
| ОК-1 | 3. | Философские и методологические аспекты взаимодействия медицины и биологии. |
| ОК-1 | 4. | Классификация биологических наук как философская и методологическая проблема. Биология как мультидисциплинарная система знаний. Дифференциация и интеграция биологических знаний. |
| ОК-1 | 5. | Фундаментальные и прикладные исследования в биологии. |
| ОК-1 | 6. | Всеобщие законы диалектики и их проявления в биологии. Проблема противоречий в философии и биологии. |
| ОК-1 | 7. | Количество, качество и мера, их методологическое значение в философии биологии. Мера и норма в биологии. |
| ОК-1 | 8. | Детерминизм и биология. Проблема причинности (этиологии) в биологии. Методологический анализ монокаузализма и кондиционализма в биологии Системный подход в биологии. |
| ОК-2 | 9. | Философия сознания и биология. |
| ОК-2 | 10. | Специфика биологического познания. |
| ОК-2 | 11. | Гносеологические проблемы биологии. |
| ОК-2 | 12. | Рационализм и научность биологического знания. |
| ОК-2 | 13. | Этика и биология. Истоки биоэтики. |
| ОК-2 | 14. | Цели и задачи истории биологии. Историческая обусловленность основных этапов развития биологии. |
| ОК-2 | 15. | Методология биологии как науки. Становление биологии как науки. Планирование исследований. Теории и законы как результат обработки фактического материала. |
| ОПК-2 | 16. | Биологические представления в первобытном обществе. Неолитическая революция. Переход к земледелию и животноводству. Одомашнивание животных. |
| ОПК-2 | 17. | Биологические представления в Древней Греции. Учение Анаксагора о образовании животных и растений и их различиях. Эмпедокл о возникновении живых организмов и роли крови. Воззрения Демокрита |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО | | |

| | | |
|--------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | на живые существа. |
| ОПК-2 | 18. | Учение Гиппократ о четырех жидкостях тела, медицинские и эмбриологические представления. |
| ОПК-2 | 19. | Учение Аристотеля: биологические представления о животных и их классификации, понимание явлений жизни. |
| ОПК-2 | 20. | Развитие ботанических и зоологических исследований в 16 и 17 веках |
| ОПК-2 | 21. | Учение Ж.Б. Ламарка: развитие от простого к сложному, градации форм, причины развития живой природы. Неоламаркизм. |
| ОПК-2 | 22. | Предпосылки возникновения дарвинизма. Эволюционное учение Чарлза Дарвина и современное состояние синтетической теории эволюции. |
| ОПК-2 | 23. | Возникновение и развитие представлений об изменчивости живой природы 17-18 вв: допущение изменчивости видов, развитие идеи «лестницы существ», идея единства плана строения организмов, идея трансформации и органической целесообразности. |
| ОПК-2 | 24. | Особенности эволюционного учения в России (К.Бэр, К.А.Тимирязев и др.). |
| ОПК-2 | 25. | Проблемы возникновения жизни на Земле. Первые гипотезы (С.Аррениус, и др.). Абиогенный синтез (С.Миллер). Гипотеза коацерватных капель как модели предбиологической системы. А.И.Опарина. |
| ОПК-2 | 26. | Создание клеточной теории (Т.Шванн, М. Шлейден, Р.Вирхов). Современное состояние клеточной теории. Роль клеточной теории в развитии современной биологии. |
| ОПК-2 | 27. | Достижения различных отраслей физиологии в 19 веке (физиология дыхания, кровообращения, пищеварения). |
| ОПК-2 | 28. | Развитие нейрофизиологии в России. Учение о рефлексах. Особенности высшей нервной деятельности. Учение о доминанте. (И.М. Сеченов, И.П.Павлов. А.А.Ухтомский, В.М.Бехтерев и др). |
| ОПК-2 | 29. | Формирование микробиологии как науки. Развитие принципов систематики микробов. Морфология и цитология микроорганизмов. Практическое использование деятельности микробов (Р.Кох, С.Н.Виноградский, Д.И.Ивановский и др.). |
| ОПК-2 | 30. | Развитие иммунологии как науки. Клеточный и гуморальный иммунитет. Современные направления иммунологии. (И.И. Мечников, П.Эрлих, Л.Пастер и др.) |
| ОПК-8 | 31. | Открытие законов наследования, явления сцепления генов. Зарождение хромосомной теории наследственности. Значение генетики для биологии и медицины. (Г.Мендель, Т.Морган и др.). |
| ОПК-8 | 32. | История развитие генетики в России в 20 веке (Н.И.Вавилов, Н.К.Кольцов, Н.П.Дубинин и др.). |
| ОПК-8 | 33. | Открытие структуры ДНК и основные направления развития молекулярной биологии. Программа «Геном человека» (Р.Франклин, Дж.Уотсон, Ф.Крик, и др.). |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО | | |

| | | |
|--------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-8 | 34. | Развитие экспериментальной эмбриологии. Представления о стволовой клетке. Проблема клонирования животных и человека. (В.Ру, Г.Шпеман, Дж.Гердон, и др.). |
| ОПК-8 | 35. | Изучение биосферы и нарушение биотического равновесия под влиянием деятельности человека. Происхождение биосферы. Ноосфера. |
| ОПК-8 | 36. | Антропогенез. Становление антропологии как науки о человеке. Человек как объект эволюции. Соотношение биологического и социального в антропосоциогенезе. |
| ОПК-8 | 37. | Применение математических методов в биологии. Использование в биологии теории информации. Теории управления в биологии. Регуляция функциональных процессов в организме. Моделирование взаимоотношений организма со средой. |

Критерии и шкалы оценки:

- критерии оценивания – правильные ответы на поставленные вопросы;
- показатель оценивания – процент верных ответов на вопросы;
- шкала оценивания (оценка) – выделено 2 уровня оценивания компетенций:
достаточный (зачтено) – от 60 до 100 % правильных ответов;
критический (не зачтено) – менее 60% правильных ответов.

3.2 Проекты

| Компетенции | Характеристика проекта |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК-1 (уметь, владеть), ОК-2 (уметь, владеть), ОПК-2 (уметь, владеть), ОПК-8 (уметь, владеть) | <p>Справочно-презентационный, просветительско-образовательный или рекламно-презентационный проект:</p> <p>Цель проекта: приобретение навыка поиска презентации информации по заданной естественно-научной тематике.</p> <p>Форма проекта: В проекте могут участвовать до 5 человек. Результаты проекта должны быть представлены в электронном виде слайд-шоу. Содержание файла: текстовый в научно-популярном стиле и визуально-иллюстративный материал (не менее 10 картинок). Объём не менее 10-и слайдов. Материалы для проекта могут искажаться как в рекомендуемой литературе, так и в ресурсах сети Интернет. Не допускается плагиат чужих готовых страниц.</p> <p>Варианты тематик для проекта:</p> <p>1) Проблема псевдонаучности или лженаучности теории, критикуемой академическим научным сообществом. В презентации проекта необходимо обобщить и дать оценку основным идеям, сравнить по убедительности, логичности и доказательности аргументы «за» и «против» теории. Выбрать одну любую теорию.</p> <p>2) Проблема производственного внедрения научного открытия: Выбрать одного любого нобелевского лауреата по одной из естественных наук за последние 30 лет. Презентовать: суть открытия на популярном уровне, значение его для развития общества: применение идей открытия в производстве и быте в настоящее время и в перспективе. Обобщить и дать оценку трудностям и препятствиям внедрения изобретения в производство.</p> |

3.3 Тесты (тестовые задания)

| Индекс компетенции | № задания | Тест (тестовое задание) |
|--------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК-1 (уметь) | 1. | Онтология – это учение о... А) познании; Б) природе; В) ценностях; Г) бытии. |
| ОК-1 (владеть) | 2. | Аксиология – это: А) учение о материальном процессе; Б) метрические свойства; В) связь различных элементов; Г) учение о ценностях. |
| ОК-1 (уметь) | 3. | Гносеология – это учение о: А) познании; Б) пространствах; В) описании природы; Г) материи. |
| ОК-1 (владеть) | 4. | Объекты, проявляющие по мере увеличения все большее число деталей – это ... А) аттракторы; Б) фракталы; В) бифуркации; Г) нет верного ответа. |
| ОК-1 (уметь) | 5. | В чём заключается принцип фрактальности: А) возможность обобщения, усложнения структуры системы в процессе эволюции; Б) минимальное количество ключевых параметров; В) главное в становлении не элементы, а целостная структура; Г) возможность моделирования эволюции системы с помощью нескольких параллельных теоретических подходов? |
| ОК-1 (владеть) | 6. | Что исследует синергетика? А) эффект взаимодействия больших систем; Б) эффект взаимодействия малых систем; В) линейные системы; Г) нет верного ответа. |
| ОК-1 (уметь) | 7. | Когда возникла синергетика? А) в 60-е гг. XX в.; Б) в 70-е гг. XX в.; В) в 70-е гг. XIX в.; Г) в 80-е гг. XX в. |
| ОК-1 (владеть) | 8. | Кем были заложены основы синергетики? А) Р. Майером, Д. Джоулем и Г. Гельмгольцем; Б) Больцманом и Гиббсом; В) Г. Хакеном и И. Пригожиным; Г) С. Карно. |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО | | |

| | | |
|---------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК-1 (уметь) | 9. | Модели синергетики – это модели А) нелинейных, неравновесных систем, подвергающихся действию факторов; Б) линейных и неравновесных систем; В) нелинейных и равновесных систем; Г) линейных и равновесных систем, не подвергающихся действию факторов. |
| ОК-1 (владеть) | 10. | Указать неверное утверждение, что ... А) методы синергетики в значительной степени пересекаются с методами теории колебаний и волн, термодинамики неравновесных процессов, теории катастроф, теории фазовых переходов, статистической механики и др.; Б) синергетика исследует организационный момент, эффект взаимодействия больших систем; В) естественнонаучная теория не дает объяснение целой области явлений в природе с единой точки зрения; Г) аттрактор – состояние системы, к которому она эволюционирует. |
| ОК-2 (уметь) | 11. | Материалистическая трактовка физической картины мира характерна для: А) А. Эйнштейна и В. Гейзенберга; Б) М. Планка и А. Эйнштейна; В) В. Гейзенберга и Э. Шредингера; Г) Э. Шредингера и А. Эддингтона. |
| ОК-2 (владеть) | 12. | Кем было сформулировано соотношение неопределенностей? А) В. В. Налимовым; Б) В. Гейзенбергом; В) Ю. М. Лотман; Г) К. Геделем. |
| ОК-2 (уметь) | 13. | Кого можно считать родоначальником физической науки? А) Анаксагора; Б) Аристотеля; В) Пифагора; Г) Демокрита. |
| ОК-2 (владеть) | 14. | Что позволяет разрешить хаос? А) беспорядок; Б) парадокс времени; В) трудности жизни; Г) вопросы общества. |
| ОК-2 (уметь) | 15. | Что обнаруживается в процессе самоорганизации открытых нелинейных систем? А) однозначная природа хаоса; Б) двойственная природа хаоса; В) устойчивость всех процессов; Г) нет верного ответа. |
| ОК-2 (владеть) | 16. | Ключевыми моментами синергетики являются А) устойчивость, универсальность; Б) изменчивость, наследственность, отбор; В) нелинейность, открытость, самоорганизация; Г) инертность, дискретность. |
| ОК-2 | 17. | Кто выдвинул принцип «порядок из шума»? |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО | | |

| | | |
|----------------------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (уметь) | | А) Д.И. Менделеев; Б) И.Р. Пригожин; В) Г.фон Ферстер; Г) Г. Хакен. |
| ОК-2 (владеть) | 18. | Синергетический стиль мышления – это? А) многостороннее, нелинейное, открытое мышление; Б) свободная игра факторов, каждый из которых взят сам по себе; В) познание природы на фундаментальном уровне; Г) принцип нелинейности. |
| ОК-2 (уметь) | 19. | Согласно какому принципу, реальные природные, общественные и психические явления и процессы детерминированы, то есть возникают, развиваются и уничтожаются закономерно, в результате действия определенных причин, обусловлены ими? А) принцип вероятности; Б) принцип дополнительности; В) принцип причинности; Г) принцип детерминизма; |
| ОК-2 (владеть) | 20. | Концепция детерминизма – это: А) процесс аналитического рассуждения от общего к частному; Б) установление новых закономерностей; В) концепция мира, которая основывается на принципах причинности и закономерности; Г) мысленное выделение какого-либо предмета? |
| ОПК-2 (уметь) | 21. | Три ступени постижения природы по Джонсу: А) дивергенция, трансформация, конвергенция; Б) конвергенция, эволюция, синергетика; В) трансформация, конвергенция, синергетика; Г) дивергенция, трансформация, генетика? |
| ОПК-2 (владеть) | 22. | Кто выдвинул понятие диссипативной структуры? А) И.Р. Пригожин; Б) Г. Хакен; В) В.И. Вернадский; Г) К.Э. Циолковский. |
| ОПК-2 (уметь) | 23. | Какие три уровня организации материального мира существуют? А) живая природа, визуальный мир и общество; Б) неживая природа, живое вещество и общество; В) неживая природа, искусственный интеллект и живое вещество; Г) существует только один уровень- общество. |
| ОПК-2 (владеть) | 24. | Синергетика в переводе с греческого означает: А) сочетание; Б) сотрудничество; В) соединение; Г) учение |
| ОПК-2 (уметь) | 25. | Конвергенция – это: А) схождение; Б) основной закон системы; В) сближение и приобретение в ходе эволюции сходных признаков; Г) нет верного ответа |
| ОПК-2 (владеть) | 26. | Дивергенция – это: А) расхождение потоков энергии системы в ходе её структурных пере- |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО | | |

| | | |
|----------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | строек; Б) рассеивание; В) сближение; Г) приобретение в ходе эволюции сходных признаков? |
| ОПК-2 (уметь) | 27. | Синергетический стиль мышления – это: А) последовательность предписаний; Б) нелинейное открытое мышление; В) совокупность принципов синергетики; Г) нет верного ответа? |
| ОПК-2 (владеть) | 28. | «Отбор» дарвинской триады составляют: А) неравновесность и иерархичность; Б) иерархичность и гомеостатичность; В) гомеостатичность и нелинейность; Г) циклическая коммуникативность и наблюдаемость? |
| ОПК-2 (уметь) | 29. | В чём заключается принцип дополнительности: А) возможность приобретения знаний на основе прошлого опыта; Б) возможность моделирования эволюции системы с помощью нескольких параллельных теоретических подходов; В) возможность обобщения, усложнения структуры системы в процессе эволюции; Г) главное в становлении не элементы, а целостная структура? |
| ОПК-2 (владеть) | 30. | В чём заключается принцип подчинения: А) возможность моделирования эволюции системы с помощью нескольких параллельных теоретических подходов; Б) главное в становлении не элементы, а целостная структура; В) возможность обобщения, усложнения структуры системы в процессе эволюции; Г) минимальное количество ключевых параметров? |
| ОПК-2 (уметь) | 31. | Что занимает лидирующее место в культуре нашей эпохи? А) компьютерные достижения; Б) живопись; В) наука; Г) музыка. |
| ОПК-2 (владеть) | 32. | С чьей точки зрения символизм пронизывает все отношения человека к миру – природе и другому человеку? А) Эрнста Маха; Б) Максвелла; В) П.А. Флоренского; Г) И.Н. Калинаускаса. |
| ОПК-2 (уметь) | 33. | Картина мира, рисуемая классическим разумом, - ... А) мир, лишенный всяческих благ; Б) мир, не лишенный мечтания; В) мир, жестко связанный причинно-следственными связями; Г) нет верного ответа. |
| ОПК-2 (владеть) | 34. | Кто провозгласил «Знание - сила»? А) Ф. Бэкон; Б) Сеченов; В) Менделеев; Г) Тимирязев. |
| ОПК-2 | 35. | Парадигма – это: |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО | | |

| | | |
|----------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (уметь) | | <p>А) непрерывная форма материи, описываемая силовой и энергетической характеристикой;</p> <p>Б) общий способ видения мира;</p> <p>В) совокупность энергетических возможностей, необходимых для акта действия в системе;</p> <p>Г) наука о самоорганизации в неравновесных открытых системах различной природы.</p> |
| ОПК-2 (владеть) | 36. | <p>Укажите верное утверждение: проблема двух культур ...</p> <p>А) проблема культуры запада и востока</p> <p>Б) проблема взаимопонимания ислама и христианства</p> <p>В) проблема взаимопонимания естественника и гуманитария</p> <p>Г) проблема, не существующая в современном мире.</p> |
| ОПК-2 (уметь) | 37. | <p>Ущербность антропоцентризма заключается:</p> <p>А) забыты принципы единства с окружающим миром; человечество на грани самоуничтожения;</p> <p>Б) человечество осознало свою миссию соавторства на пути космической эволюции;</p> <p>В) человечество вернулось к духовно здоровому социуму, живущему в гармонии с природой;</p> <p>Г) позабыты исторические корни человечества.</p> |
| ОПК-2 (владеть) | 38. | <p>Естественные науки представляют собой...</p> <p>А) интуитивный, ассоциативно – образный способ постижения мира;</p> <p>Б) духовный, моральный способ постижения мира;</p> <p>В) рациональный, универсальный способ постижения мира;</p> <p>Г) опытный, доказуемый только на фактах способ постижения мира.</p> |
| ОПК-2 (уметь) | 39. | <p>Гуманитарные науки представляют собой...</p> <p>А) рациональный, универсальный способ постижения мира;</p> <p>Б) интуитивный, ассоциативно – образный способ постижения мира;</p> <p>В) духовно-нравственный способ постижения мира;</p> <p>Г) правильного ответа нет.</p> |
| ОПК-2 (владеть) | 40. | <p>Что называют внутренним единством объекта, его относительная автономность, независимость от окружающей среды?</p> <p>А) дополнительность;</p> <p>Б) неопределенность;</p> <p>В) вероятность;</p> <p>Г) целостность.</p> |
| ОПК-2 (уметь) | 41. | <p>В природе «полная» причина любого превращения эквивалентна его «полному» следствию. Как называется этот принцип?</p> <p>А) эволюционной характеристики;</p> <p>Б) достаточного основания;</p> <p>В) причинности;</p> <p>Г) целостности в естествознании.</p> |
| ОПК-2 (владеть) | 42. | <p>Что обеспечивает целостность атомов, молекул, макротел?</p> <p>А) гравитационные силы;</p> <p>Б) ядерные силы;</p> <p>В) природные силы;</p> <p>Г) электромагнитные силы.</p> |
| ОПК-2 (уметь) | 43. | <p>Какое происходит взаимодействие в мегамире?</p> <p>А) электромагнитное;</p> <p>Б) электро-слабое;</p> |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО | | |

| | | |
|----------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | В) гравитационное; Г) ядерное. |
| ОПК-2 (владеть) | 44. | Форма бытия материи, характеризующая ее протяженность, структурность, сосуществование и взаимодействие элементов во всех материальных системах. Что это? А) время; Б) пространство; В) вселенная; Г) скорость. |
| ОПК-2 (уметь) | 45. | К наиболее общим свойствам пространства относят? А) структурность и протяженность; Б) трехмерность пространства; В) однонаправленность и необратимость; Г) все вышеперечисленное. |
| ОПК-2 (владеть) | 46. | Что из ниже перечисленного выступает стороной основного диалектического противоречия первичной субстанции? А) асимметрия; Б) параллелизм; В) перпендикулярность; Г) симметрия. |
| ОПК-2 (уметь) | 47. | Какой принцип утверждает, что никакое значение не может быть самодостаточным, и требует дополнения? А) дополнительности; Б) причинности; В) вероятности; Г) целостности. |
| ОПК-2 (владеть) | 48. | Кем был сформулирован принцип дополнительности? А) Ньютоном; Б) Д. Менделеевым; В) Максвеллом; Г) Н. Бором. |
| ОПК-2 (уметь) | 49. | Согласно, какому положению невозможно равным образом точно описать два взаимозависимых объекта микромира? А) принципу дополнительности; Б) соотношению неопределенностей; В) принципу причинности; Г) теории вероятности. |
| ОПК-2 (владеть) | 50. | Лапласовский детерминизм основан: А) на понимании причинной связи как однозначной и постоянной; Б) на понимании окружающей действительности; В) на связи между природой и человеком; Г) на принципе отбора? |
| ОПК-2 (уметь) | 51. | Статистический детерминизм – это: А) мысленное выделение какого-либо предмета; Б) расхождение потоков энергии системы; В) учение о структуре логической организации; Г) результат взаимодействия большого числа элементов, индивидуально детерминированных в соответствии с другими типами детерминации? |
| ОПК-2 | 52. | Основу классической механики составляют: |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО | | |

| | | |
|----------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (владеть) | | А) три закона Ньютона; Б) дарвинская триада; В) лапласовский детерминизм; Г) нет верного ответа? |
| ОПК-2 (уметь) | 53. | Ускорение - это: А) увеличение скорости; Б) изменение скорости в единицу времени; В) производная скорости; Г) все ответы верны? |
| ОПК-2 (владеть) | 54. | О чём гласит первый закон Ньютона: А) если нет никакой силы, ускорение равно нулю, и движение происходит прямолинейно и с постоянной скоростью; Б) ускорение тела пропорционально просто силе, действующей на это тело, и коэффициент пропорциональности не зависит от природы силы; В) два тела действуют друг на друга силами, которые численно равны направлены в противоположные стороны вдоль прямой, соединяющей точки приложения этих сил; Г) о взаимности механического воздействия сил друг на друга? |
| ОПК-2 (уметь) | 55. | О чём гласит второй закон Ньютона: А) два тела действуют друг на друга силами, которые численно равны направлены в противоположные стороны вдоль прямой, соединяющей точки приложения этих сил; Б) о взаимности механического воздействия сил друг на друга; В) ускорение тела пропорционально просто силе, действующей на это тело, и коэффициент пропорциональности не зависит от природы силы; Г) если нет никакой силы, ускорение равно нулю, и движение происходит прямолинейно и с постоянной скоростью? |
| ОПК-2 (владеть) | 56. | О чём гласит третий закон Ньютона: А) ускорение тела пропорционально просто силе, действующей на это тело, и коэффициент пропорциональности не зависит от природы силы; Б) два тела действуют друг на друга силами, которые численно равны направлены в противоположные стороны вдоль прямой, соединяющей точки приложения этих сил; В) если нет никакой силы, ускорение равно нулю, и движение происходит прямолинейно и с постоянной скоростью; Г) нет верного ответа? |
| ОПК-2 (уметь) | 57. | Замкнутая система – это: А) система, которая не обменивается с окружающей средой ни энергией, ни веществом; Б) система, которая обменивается с окружающей средой; В) система, которая не обменивается с окружающей средой только энергией; Г) система, которая не обменивается с окружающей средой только веществом? |
| ОПК-2 (владеть) | 58. | Открытая система – это: А) система, которая не обменивается с окружающей средой только энергией; Б) система, которая не обменивается с окружающей средой только веществом; |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО | | |

| | | |
|----------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | В) система, которая не обменивается с окружающей средой ни энергией, ни веществом; Г) система, которая обменивается с окружающей средой энергией и веществом? |
| ОПК-2 (уметь) | 59. | Второй закон термодинамики называют: А) закон сохранения и превращения энергии; Б) закон возрастания энтропии; В) закон сохранения массы; Г) нет верного ответа? |
| ОПК-2 (владеть) | 60. | Что не является структурным компонентом первичной субстанции? А) межгалактическое пространство; Б) микромир; В) мегамир; Г) макромир. |
| ОПК-2 (уметь) | 61. | К микромиру относятся следующие признаки структуры: А) космические системы и неограниченные масштабы; Б) макроскопические тела; В) элементарные частицы и ядра атомов; Г) сообщества живых существ. |
| ОПК-2 (владеть) | 62. | К макромиру относятся следующие признаки структуры: А) макроскопические тела; Б) космические системы; В) элементарные частицы и ядра атомов; Г) клетки и гены. |
| ОПК-2 (уметь) | 63. | К мегамиру относятся следующие признаки структуры: А) живые организмы; Б) космические системы и неограниченные масштабы; В) ядра атомов элементарных частиц; Г) молекулы. |
| ОПК-2 (владеть) | 64. | Структура атомов определяются: А) гравитацией; Б) электромагнетизмом; В) сильным взаимодействием; Г) слабым взаимодействием |
| ОПК-2 (уметь) | 65. | Сильное взаимодействие испытывают: А) электроны; Б) протоны; В) нейтрино; Г) фотоны. |
| ОПК-2 (владеть) | 66. | Пространство в понимании современной физики - это: А) свойство человеческого сознания упорядочивать предметы, определять место одного рядом с другим; Б) вечная категория сознания, врожденная как форма чувственного созерцания; В) атрибут материи, определенный связями и взаимосвязями движения тел; Г) пустота, в которой находятся различные тела. |
| ОПК-2 (уметь) | 67. | Время в понимании теории относительности - это: А) последовательность изменений, происходящих в материальных вещах; |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО | | |

| | | |
|----------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | Б) способность человека переживать и упорядочивать события одно за другим; В) доопытная форма восприятия, получаемая человеком при рождении; Г) прерывность. |
| ОПК-2 (владеть) | 68. | К свойствам пространства не относится: А) протяженность; Б) необратимость; В) непрерывность; Г) прерывность. |
| ОПК-2 (уметь) | 69. | Что из перечисленного является основными формами существования материи? А) только пространство; Б) пространство и время; В) пространство, время и поле; Г) пространство, время, поле и вещество. |
| ОПК-2 (владеть) | 70. | Чем можно охарактеризовать процесс рождения порядка из хаоса? А) выборкой информации из уже предложенной; Б) упорядочение информации; В) возникновение хаоса из порядка; Г) отбор информации из шума. |
| ОПК-8 (уметь) | 71. | Процессы в открытых системах ведут... А) от порядка к хаосу; Б) от хаоса к порядку; В) и в том и в другом направлении; Г) у них нет строгой направленности. |
| ОПК-8 (владеть) | 72. | Чем служат для природы динамические закономерности? А) исключением; Б) правилом; В) методом; Г) возможностью. |
| ОПК-8 (уметь) | 73. | Что такое вероятность? А) понятие, выражающее меру возможности, количественная характеристика; Б) понятие, выражающее качественную характеристику; В) представление о взаимодействии тел; Г) не точная информация. |
| ОПК-8 (владеть) | 74. | Что формулирует природа, для того чтобы вероятность процессов стала равна нулю? А) возможности; Б) порядок; В) схемы; Г) условия. |
| ОПК-8 (уметь) | 75. | Какие теории в современной науке и практики нельзя отнести, к основным на использовании фактора случайного? А) теория случайного поиска; Б) теория массового обслуживания; В) теория равновесия; Г) теория катастроф. |
| ОПК-8 (владеть) | 76. | Что может служить причинами хаоса? А) шумы, внешние помехи; |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО | | |

| | | |
|----------------------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | Б) наличие большого числа степеней свободы; В) достаточно сложная организация системы; Г) все вышеперечисленное. |
| ОПК-8 (уметь) | 77. | «Никаким физическим опытам, произведенным в инерциальной системе отсчета, невозможно определить, движется ли эта система равномерно и прямолинейно, или находится в покое». Что это за принцип? А) дополнительности; Б) относительности; В) инвариантности; Г) подобия. |
| ОПК-8 (владеть) | 78. | Как вы понимаете выражения: все законы механики инвариантны? А) т.е. имеют один и тот же вид (неизменны); Б) одинаковые; В) изменяются в зависимости от условий; Г) т.е. они не связаны с существованием наблюдателя. |
| ОПК-8 (уметь) | 79. | О чем говорит идея целостности? А) цель жизни состоит в самоутверждении; Б) нужно жить в гармонии с природой, не нарушая ее равновесия; В) мир должен быть разделен на обособленные части; Г) активное внедрение науки в природу. |
| ОПК-8 (владеть) | 80. | Асимметрия это: А) сохранение общего в объектах или явлений; Б) ограничение числа возможных вариантов; В) большее или меньшее нарушение зеркальности отображения; Г) одинаковость в расположении частей. |
| ОПК-8 (уметь) | 81. | Что относится к категории симметрии? А) симметрия и асимметрия; Б) дисимметрия; В) антисимметрия; Г) все вышеперечисленное. |
| ОПК-8 (владеть) | 82. | Что характерно для симметрии? А) однородность, пропорциональность, гармония; Б) неоднородность, хаос, пропорциональность; В) соразмерность, гармония, неоднородность, деспотичность; Г) незавершенность, хаос, однородность. |
| ОПК-8 (уметь) | 83. | Почему пространство и время мы можем считать объективными? А) они существуют вне и независимо от сознания человека; Б) они оцениваются человеком; В) у них нет определенного смысла; Г) из-за трехмерности пространства. |
| ОПК-8 (владеть) | 84. | В чем смысл принципа Вейля? А) физические законы не должны зависеть от масштаба длины, выбранного в пространстве; Б) физические законы не должны изменять свой вид при замене одного масштаба на другой; В) физические законы зависят от масштаба длины, выбранного в пространстве; Г) физические законы изменяют свой вид при замене одного масштаба на другой. |
| ОПК-8 | 85. | Понятие о калибровочной симметрии, связанной с масштабными пре- |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО | | |

| | | |
|----------------------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (уметь) | | образованиями ввел: А) Э. Энштейн; Б) Г. Вейль; В) С. Хокинг; Г) Л. Грей. |
| ОПК-8 (владеть) | 86. | Чем выше уровень организации материи тем: А) меньше энтропия; Б) меньше симметрия; В) больше энтропия; Г) больше симметрия. |
| ОПК-8 (уметь) | 87. | Какие из перечисленных объектов являются диссиметричными: А) берега рек, текущие вдоль земных меридианов; Б) зданием Московского университета; В) руки человека; Г) отображение в зеркале. |
| ОПК-8 (владеть) | 88. | В пифагорейском учении теория чисел лежала в основе исследований по: А) физике и химии; Б) музыке и астрономии; В) механики и космологии; Г) географии и медицины. |
| ОПК-8 (уметь) | 89. | Взаимосвязь, каких объектов продемонстрировала теория относительности? А) вещества и поля; Б) синергетики и детерминизма; В) пространства и времени; Г) Человека и природы. |
| ОПК-8 (владеть) | 90. | Что является фундаментальным концептуальным узлом новой парадигмы? А) линейность; Б) самоорганизованность; В) нелинейность; Г) закрытость. |
| ОПК-8 (уметь) | 91. | Что является одной из важнейших характеристик развивающейся системы? А) уровень развития; Б) уровень интеллекта; В) уровень заимствования; Г) уровень отражения. |
| ОПК-8 (владеть) | 92. | Какой термин появился в результате применения принципов синергетики в исследовании объектов социальной природы? А) биосинергетика; Б) социосинергетика; В) химосинергетика; Г) физикосинергетика. |
| ОПК-8 (уметь) | 93. | Открытая система – это А) понятие, выражающее динамику, развитие сложных систем и мира в целом как их фундаментальную характеристику. Б) система, обменивающаяся с окружающей средой веществом, энергией и информацией, способна творить порядок из хауса путём локали- |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО | | |

| | | |
|----------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | зации структур; В) понятие, выражающее, прогрессивные качественные изменения в системе; Г) правильного ответа нет. |
| ОПК-8 (владеть) | 94. | Бифуркации – это А) общий способ видения мира; Б) качественные всевозможные перестройки и метаморфозы различных объектов при изменении параметров, от которых они зависят; В) наука о самоорганизации в неравновесных открытых системах различной природы; Г) правильного ответа нет |
| ОПК-8 (уметь) | 95. | Аттрактор – это А) учение о происхождении человека; Б) отталкивающее множество; В) притягивающее множество; Г) правильного ответа нет. |
| ОПК-8 (владеть) | 96. | Класс систем, способных к самоорганизации – это А) открытые линейные системы; Б) открытые нелинейные системы; В) закрытые линейные системы; Г) закрытые нелинейные системы. |
| ОПК-8 (уметь) | 97. | Особенность феномена нелинейности заключается в А) «уменьшении флуктуаций»; Б) устойчивости; В) «усилении флуктуаций»; Г) неустойчивости. |
| ОПК-8 (владеть) | 98. | Закон Менделеева в современной формулировке: свойства элементов, а также формы и свойства их соединений находятся в периодической зависимости от А) атомных масс элементов; Б) числа нуклонов в ядре; В) общего числа элементарных частиц в атоме; Г) числа электронов в атоме. |
| ОПК-8 (уметь) | 99. | Химические свойства элементов определяются А) строением атомных ядер; Б) скоростью движения молекул; В) условием проведения химических реакций; Г) электронным строением атомов. |
| ОПК-8 (владеть) | 100. | Электрически заряженные частицы, появляющиеся в процессе электролиза – это А) радикалы; Б) ионы; В) молекулы; Г) макромолекулы. |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф - Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО | | |

Критерии и шкалы оценки:

- критерии оценивания – правильные ответы на поставленные вопросы;
- показатель оценивания – процент верных ответов на вопросы;
- шкала оценивания (оценка) – выделено 4 уровня оценивания компетенций:
высокий (отлично) - более 80% правильных ответов;
достаточный (хорошо) – от 60 до 80 % правильных ответов;
пороговый (удовлетворительно) – от 50 до 60% правильных ответов;
критический (неудовлетворительно) – менее 50% правильных ответов.

3.4 Рейтинговый контроль усвоения знаний

Рейтинговая оценка предусматривает использование весовых коэффициентов для текущего и промежуточного контроля знаний студентов по итогам освоения дисциплины.

Успешность изучения дисциплины в среднем оценивается максимальной суммой баллов – 100. Итоговая оценка (зачтено) выставляется при набранном рейтинге за семестр не ниже 50 баллов.

Во время текущей аттестации (т.е. оценки работы студента в течение семестра) оценивается: посещаемость и работа на семинарах; выполнение самостоятельных работ; выполнение домашних заданий; итоги контрольных работ, текущий тестовый контроль; другие виды работ, определяемые преподавателем и т.п.

Формирование итоговой оценки магистрантов по дисциплине

| № п/п | Содержание работы | Баллы | Кол-во | Итого |
|-------|----------------------------------------|-------|--------|-------|
| 1. | Посещение аудиторных занятий | 1 | 36 | 36 |
| 2. | Текущий контроль знаний (тестирование) | 10 | 2 | 20 |
| 3. | Проект | 12 | 2 | 24 |
| Зачет | | 20 | 1 | 20 |
| Итого | | | | 100 |

3.5 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

| № семестра | Дисциплины (модули) | Код компетенции | | | |
|------------|-------------------------------------|-----------------|------|-------|-------|
| | | ОК-1 | ОК-2 | ОПК-2 | ОПК-8 |
| 1 | Философские проблемы естествознания | + | + | + | + |
| 4 | Государственная итоговая аттестация | + | + | + | + |