

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт фундаментальной медицины и биологии



подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Современные проблемы биологии М2.Б.2

Направление подготовки: 020400.68 - Биология

Профиль подготовки: Биотехнология

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Абдрашитова И.В.

Рецензент(ы):

Багаева Т.В.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Алимова Ф. К.

Протокол заседания кафедры No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института фундаментальной медицины и биологии:

Протокол заседания УМК No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Регистрационный No 849447514

Казань
2014

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Абдрашитова И.В. Кафедра биохимии и биотехнологии отделение биологии и биотехнологии , IVAbdrashitova@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

1.Целью освоения курса Современные проблемы биологии является знакомство с последними научными и научно-практическими достижениями в области биологии, включая вопросы исследования биосферы, современными достижениями и проблемами различных отраслей биологии, формирование у бакалавров биологического мышления и целостного естественнонаучного мировоззрения. Освоение навыков поиска и анализа необходимой информации в статьях, журналах, интернете.

ознакомление с актуальными широко обсуждаемыми в научном сообществе проблемами.

2.Задачи изучения дисциплины:

- знакомство с методологическими достижениями и перспективными направлениями развития основных биологических дисциплин;
- закрепление умений и навыков самостоятельной работы по реферированию научных статей;
- выявление актуальных проблем биологии глобального и регионального уровней.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " М2.Б.2 Профессиональный" основной образовательной программы 020400.68 Биология и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 1 курсе, 1, 2 семестры.

Дисциплина Современные проблемы биологии цикл Б2.В.8. Курс связан с актуальными вопросами цитологии клетки, разнообразием живых организмов, основами генетики и эволюционными процессами. Перед изучением курса студент должен освоить следующие дисциплины: "Биология", "Экология", "Биохимия", Физиология растений, Цитология, Молекулярная биология, Генетика, Биотехнология и бионанотехнология.

Программа дисциплины "Актуальные проблемы биологии" охватывает большой круг современных проблем, относящихся к разным областям биологии и предназначена для бакалавров различных профилей. В рамках этого курса рассматриваются перспективные направления современной биологии, фундаментальные и прикладные аспекты молекулярной и клеточной биологии, биохимии, генетики, биотехнологии, ботаники и зоологии. Поэтому в начале курса студент должен иметь достаточные знания в области перечисленных направлений, прослушав соответствующие курсы и имея по ним положительные оценки.

Дисциплина "Актуальные проблемы биологии" является основой для получения профессиональной компетенции.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-1 (профессиональные компетенции)	понимает современные проблемы биологии и использует фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения
ПК-2 (профессиональные компетенции)	знает и использует основные теории, концепции и принципы в избранной области деятельности, способен к системному мышлению

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- историю становления биологических наук;
- биологические правила, законы, учения, теории, принципы, концепции;
- нормативные документы;
- методологии биологических наук.

2. должен уметь:

- применять компьютерные технологии для сбора и хранения биологической информации;
- прогнозировать последствия собственной деятельности в природе;
- докладывать результаты научно-исследовательских работ в устной и письменной формах;
- проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды;

3. должен владеть:

- навыками работы с базами данных научной литературы;
- знаниями в области современной биологии;
- навыками анализа и расширения кругозора;
- развитым мировоззрением относительно охраны природы и сохранения ресурсов природы;
- умением проявлять творчество в решении возникающих вопросах;
- опытом профессионально представлять результаты научно-исследовательских работ.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

- проявлять активную жизненную позицию, используя профессиональные биологические знания;
- выполнять полевые, лабораторные биологические исследования с использованием современной аппаратуры;
- демонстрировать знание основ учения о биосфере, способность к их системной оценке, способность прогнозировать последствия реализации социально значимых проектов;
- к преподаванию в высшей школе и руководству научно-исследовательскими работами.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) 144 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины отсутствует в 1 семестре; экзамен во 2 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Проблемы биологии 21 века. Роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира.	1		0	2	0	устный опрос
2.	Тема 2. Уровневая структура живого. Молекулярно-биологический уровень. Доклеточные формы жизни. Клеточные формы жизни.	1		0	2	0	дискуссия
3.	Тема 3. Организменный уровень живого. Надорганизменный уровень.	1		0	2	0	домашнее задание
4.	Тема 4. Биосфера. Эволюция биосферы. Ноосфера.	1		0	2	0	реферат
5.	Тема 5. Концепции происхождения жизни на Земле.	2		0	2	0	письменная работа
6.	Тема 6. Этапы эволюции живого мира.	2		0	2	0	реферат
7.	Тема 7. Теории происхождения человека.	2		0	2	0	письменная работа
8.	Тема 8. Антропогенное воздействие на биосферу.	2		0	2	0	устный опрос
9.	Тема 9. Контрольная работа	2		0	2	0	контрольная работа
10.	Тема 10. Наука. Новые методы изучения биологических объектов.	2		0	2	0	творческое задание творческое задание
11.	Тема 11. Основные аспекты проблем здравоохранения. Медицинская биотехнология и нанобиотехнология	2		0	2	0	реферат

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
12.	Тема 12. Проблемы продовольственного потенциала планеты. Проблемы питания и производство продуктов в мире.	2		0	2	0	реферат
13.	Тема 13. Численность населения - современная глобальная проблема.	2		0	2	0	дискуссия
14.	Тема 14. Биотехнология. Нанобиотехнология.	2		0	2	0	домашнее задание
15.	Тема 15. Проблемы клеточной инженерии.	2		0	2	0	реферат
16.	Тема 16. Генная инженерия	2		0	2	0	реферат реферат
17.	Тема 17. Биоэтика	2		0	2	0	дискуссия
18.	Тема 18. Контрольная работа	2		0	2	0	контрольная работа
	Тема . Итоговая форма контроля	2		0	0	0	экзамен
	Итого			0	36	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Проблемы биологии 21 века. Роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Актуальные фундаментальные достижения биологии. Этапы развития естествознания. Методы познания биологии. Формирование новых наук в биологии. Общие закономерности биологии.

Тема 2. Уровневая структура живого. Молекулярно-биологический уровень.

Доклеточные формы жизни. Клеточные формы жизни.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Живые и неживые системы. Уровни организации живых систем и живого вещества на Земле. Строение и функции макромолекул (белки, нуклеиновые кислоты, биополимеры). Доклеточные формы жизни. Неклеточные формы жизни (вирусы, фаги, плазмиды, прионы) их организация и место в биосфере. Роль вирусов в эволюции организмов. Клеточная форма жизни. Перспективные направления наук о биологическом многообразии. Проблема сохранения биоразнообразия.

Тема 3. Организменный уровень живого. Надорганизменный уровень.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Иерархическое соподчинение уровней организации её структур. Эволюционная биология: современный взгляд на происхождение многоклеточности. Уровни организации живых систем и живого вещества на Земле.

Тема 4. Биосфера. Эволюция биосферы. Ноосфера.

практическое занятие (2 часа(ов)):

В.И. Вернадский Учение о биосфере. Свойства и функции биосферы. Постулаты В.И. Вернадского. Проблема численности народонаселения. Концепция устойчивого развития (Хартия Земли). Этапом необратимой эволюции биосферы - ноосфера

Тема 5. Концепции происхождения жизни на Земле.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Химическая эволюция (процессы сегрегации, самосборки, автокатализа). Концепция биохимической эволюции. Происхождение жизни по А. И. Опарину. Концепция панспермии (занесение жизни из космоса). Креационизм - философско-методологическая концепция, в которой мир создан Творцом). Теория стационарного состояния.

Тема 6. Этапы эволюции живого мира.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Методологические достижения и перспективные направления в эволюционной теории. Содержание: Синтетическая теория эволюции в свете современных представлений о механизмах микро- и макроэволюции: эволюционная палеонтология; эволюционная морфология животных; эволюционная гистология; эволюционная биологическая химия. Этапы геологической истории Земли. Пути эволюции растений и животных.

Тема 7. Теории происхождения человека.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Современные представления о происхождении и эволюции человека. Движущие силы, антропогенеза. Роль социальных факторов в смене исторических видов рода Человек. Исторические подвиды Человека разумного. Современные популяционно-генетические тенденции в эволюции человека. Современные представления о стадиях эволюции человека. Этногеомика - новый этап в изучение эволюции человека.

Тема 8. Антропогенное воздействие на биосферу.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Характеристика этапов экологического развития взаимоотношений "человек-природа": единство, охотничье-собирающее общество, земледельческо-скотоводческое, индустриальное, постиндустриальное общество. Организация практической деятельности человека в природе.

Тема 9. Контрольная работа

практическое занятие (2 часа(ов)):

Вопросы см. прочее.

Тема 10. Наука. Новые методы изучения биологических объектов.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Достижения фундаментальной науки в области культивирования клеток, тканей и органов, создания новых генетических конструкций, методов их переноса в геном и т.д.. Методологические достижения и перспективные направления развития биологии.

Тема 11. Основные аспекты проблем здравоохранения. Медицинская биотехнология и нанобиотехнология

практическое занятие (2 часа(ов)):

Качество человека. Здоровье человека. Происхождение и распространение заболеваний. Агрессивность окружающей среды. Медицина в биологии: онкологические и генетические заболевания; Биообъекты как лекарственные средства. Кробиология.

Тема 12. Проблемы продовольственного потенциала планеты. Проблемы питания и производство продуктов в мире.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Проблемы питания и производство продуктов в мире. Вопросы "зеленой революции". Создание новых форм растений с реконструированными геномами.

Тема 13. Численность населения - современная глобальная проблема.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Особенности роста народонаселения. Теория Т.Р. Мальтуса о народонаселении. Демографический взрыв. Пути решения проблемы - прогнозы, оценки, модели изменения численности населения. Миграционная политика.

Тема 14. Биотехнология. Нанобиотехнология.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Биотехнология - история становления. Природа и многообразие биотехнологических процессов. Основные достижения. Нанобиотехнология - междисциплинарная область знания. Наноматериалы, наносистемная техника, нанообъекты. Нанобиотехнологии в медицине, сельском хозяйстве, оборонной промышленности, космосе.

Тема 15. Проблемы клеточной инженерии.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Клеточно-тканевые культуры растений. Соматическая гибридизация. Гибридомы. Культивирование тканей и клеток вне организма - in vitro. Значение и перспективы клеточной инженерии (клонирование растений, трансгенные организмы, синтез белков, представляющих ценность для фармакологии и медицины).

Тема 16. Генная инженерия

практическое занятие (2 часа(ов)):

Проблемы биологии и генетики развития организма. Основные закономерности и проблемы онтогенеза. Основные периоды онтогенеза (пренатальное, постнатальное развитие). Генетические заболевания. Понятие и сущность клонирования. Проблема старения.

Тема 17. Биоэтика

практическое занятие (2 часа(ов)):

Биоэтика - как область знаний, рассматривающая отношения человека к живым формам. Проблемы биоэтики - использование животных человеком: источник питания, сырье для промышленности, модель медико-биологических исследований, объект развлечений. Медицинская биоэтика. Универсальная этика А. Швейцера.

Тема 18. Контрольная работа

практическое занятие (2 часа(ов)):

Вопросы см. прочее

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Проблемы биологии 21 века. Роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира.	1		подготовка к устному опросу	4	устный опрос
2.	Тема 2. Уровневая структура живого. Молекулярно-биологический уровень. Доклеточные формы жизни. Клеточные формы жизни.	1		подготовка к дискуссии	8	дискуссия

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
3.	Тема 3. Организменный уровень живого. Надорганизменный уровень.	1		подготовка домашнего задания	8	домашнее задание
4.	Тема 4. Биосфера. Эволюция биосферы. Ноосфера.	1		подготовка к реферату	8	реферат
5.	Тема 5. Концепции происхождения жизни на Земле.	2		подготовка к письменной работе	4	письменная работа
6.	Тема 6. Этапы эволюции живого мира.	2		подготовка к реферату	4	реферат
7.	Тема 7. Теории происхождения человека.	2		подготовка к письменной работе	4	письменная работа
8.	Тема 8. Антропогенное воздействие на биосферу.	2		подготовка к устному опросу	4	устный опрос
9.	Тема 9. Контрольная работа	2		подготовка к контрольной работе	4	контрольная работа
10.	Тема 10. Наука. Новые методы изучения биологических объектов.	2		подготовка к творческому заданию	4	творческое задание
11.	Тема 11. Основные аспекты проблем здравоохранения. Медицинская биотехнология и нанобиотехнология	2		подготовка к реферату	4	реферат
12.	Тема 12. Проблемы продовольственного потенциала планеты. Проблемы питания и производство продуктов в мире.	2		подготовка к реферату	2	реферат
13.	Тема 13. Численность населения - современная глобальная проблема.	2		подготовка к дискуссии	2	дискуссия
14.	Тема 14. Биотехнология. Нанобиотехнология.	2		подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
15.	Тема 15. Проблемы клеточной инженерии.	2		подготовка к реферату	2	реферат
16.	Тема 16. Генная инженерия	2		подготовка к реферату	4	реферат

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
17.	Тема 17. Биоэтика	2		подготовка к дискуссии	2	дискуссия
18.	Тема 18. Контрольная работа	2		подготовка к контрольной работе	2	контрольная работа
	Итого				72	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Освоение дисциплины предполагает использование как традиционных (лекции, практические занятия с использованием методических материалов), так и инновационных образовательных технологий с использованием в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения

занятий: лекции визуализации, практические занятия: мозговые штурмы, дискуссии, выполнение ряда практических заданий с использованием профессиональных программных средств создания и ведения электронных баз данных; мультимедийных программ, включающих

подготовку и выступления студентов на семинарских занятиях.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Проблемы биологии 21 века. Роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира.

устный опрос , примерные вопросы:

1 занятие: вопросы к устному опросу 1. Методологические основы научных исследований в биологии. 2. Назовите критерии и принципы научного знания. 3. Перечислите известные Вам проблемы биологии? 4. Какие из этих проблем решены в современное время? 5. Назовите фундаментальные достижения биологии. Как они повлияли на жизнедеятельность человека? 6. Перечислите науки, которые возникли в рамках биологии.

Тема 2. Уровневая структура живого. Молекулярно-биологический уровень. Доклеточные формы жизни. Клеточные формы жизни.

дискуссия , примерные вопросы:

2 занятие: темы для дискуссии: 1. Разнообразие объектов материального мира. Структурные уровни материи. Микро-, макро-, мегамир. 2. Охарактеризовать доклеточные, неклеточные формы жизни и их роль в жизни организмов.

Тема 3. Организменный уровень живого. Надорганизменный уровень.

домашнее задание , примерные вопросы:

3 занятие: 1. Составить таблицу отражающую основные уровни организации живых организмов

Тема 4. Биосфера. Эволюция биосферы. Ноосфера.

реферат , примерные темы:

4 занятие. Темы рефератов: В.И. Вернадский Учение о биосфере. Свойства и функции биосферы. Постулаты В.И. Вернадского. Проблема численности народонаселения. Концепция устойчивого развития (Хартия Земли). Этапом необратимой эволюции биосферы - ноосфера

Тема 5. Концепции происхождения жизни на Земле.

письменная работа , примерные вопросы:

Представить анализ современной естественно-научной картины мира. Концепция панспермии. Концепция биохимической эволюции. Концепция химической эволюции. Идеалистические представления о возникновении жизни.

Тема 6. Этапы эволюции живого мира.

реферат , примерные темы:

Темы для рефератов. 1. Первая теория эволюции органического мира Жана Батиста Ламарка; 2. Теория происхождения видов Чарльза Дарвина; 3. Синтетическая теория эволюции Дж. Хаксли. 4. Синтетическая теория эволюции Н.В. Тимофеева-Ресовского. 5. Микро-макроэволюция.

Тема 7. Теории происхождения человека.

письменная работа , примерные вопросы:

Темы для письменной работы: 1. Доказательства животного происхождения человека. 2. Расписать родословное древо человека. 3. Описать истории находок первых предков человека. 4. Этногеномика - характеристика.

Тема 8. Антропогенное воздействие на биосферу.

устный опрос , примерные вопросы:

Вопросы к устному опросу: 1. Роль труда в превращении обезьяны в человека. 2. Характерные особенности строения тела человека. 3. Характеристика этапов антропогенеза.

Тема 9. Контрольная работа

контрольная работа , примерные вопросы:

см. прочее.

Тема 10. Наука. Новые методы изучения биологических объектов.

творческое задание , примерные вопросы:

Описать методы изучения биологических объектов (включая традиционные методы и и современные) в виде табличной интерпретации.

Тема 11. Основные аспекты проблем здравоохранения. Медицинская биотехнология и нанобиотехнология

реферат , примерные темы:

Темы рефератов: 1. Современные достижения фундаментальных биологических наук и биомедицинских технологий. 2. Источники и способы получения биотехнологических лекарственных веществ, их физические и химические свойства. 3. Биотехнология и понимание основ патологии инфекционных, онкологических и наследственных заболеваний. 4. Нанобиотехнология - проблемы и перспективы в области медицины.

Тема 12. Проблемы продовольственного потенциала планеты. Проблемы питания и производство продуктов в мире.

реферат , примерные темы:

Темы рефератов: 1. Современная продовольственная ситуация в мире и география продовольственной проблемы. 2. Проблемы питания и производство продовольствия в мире. 3. Особенности питания населения. 4. Пищевой рацион.

Тема 13. Численность населения - современная глобальная проблема.

дискуссия , примерные вопросы:

Вопросы к дискуссии: 1. Характеристика демографической ситуации в мире, России, Татарстане. 2. Факторы приведшие к демографическому взрыву в одних странах и демографическому кризису в других. 3. Какие факторы накладывают ограничения на рост численности человечества.

Тема 14. Биотехнология. Нанобиотехнология.

домашнее задание , примерные вопросы:

Создать глоссарий по биотехнологии и нанобиотехнологии.

Тема 15. Проблемы клеточной инженерии.

реферат , примерные темы:

Темы рефератов: 1. История развития культивирования растительных клеток на искусственных питательных средах. 2. Методические приемы получения изолированных протопластов растительных клеток. 3. Культуры каллусных клеток. 4. Культивирование опухолевых и каллусных клеток. 5. Культивирования клеток *in vitro*. 6. Перспективы создания трансгенных растений.

Тема 16. Генная инженерия

реферат , примерные темы:

Темы рефератов: 1. Основы генетической инженерии растений. 2. Эмбриокультура. 3. Клеточная и генная инженерия. 4. Генная инженерия - раздел молекулярной генетики. 3. Клеточная селекция.

Тема 17. Биоэтика

дискуссия , примерные вопросы:

Вопросы к дискуссии: 1. Биоэтика как мировоззрение. 2. Основы этического отношения к миру и биоэтика. 3. Биоэтика в философских учениях различных эпох. 4. Эмпатия. 5. Духовная культура и биоэтика.

Тема 18. Контрольная работа

контрольная работа , примерные вопросы:

Вопросы см. прочее.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к экзамену:

Контрольная работа 1

Вопросы:

1. Назовите критерии и принципы научного знания.
2. Дать характеристику доклеточным формам жизни.
3. Роль неклеточных форм жизни в жизни организмов.
4. Описать строение и функции макромолекул.
5. Доказательства животного происхождения человека.
6. Круг научных исследований в биотехнологии.
7. Перечислите известные Вам проблемы биологии?
8. Перечислите науки, которые возникли в рамках биологии.
9. Какие проблемы биологии решены в современное время?
10. значение биологических ритмов для живого организма.

Контрольная работа 2

Вопросы:

1. Источники получения биотехнологических лекарственных веществ.
2. Проблемы российского здравоохранения.
3. Биологически активные вещества это?
4. Цели и задачи медицинской биотехнологии.
5. Трансгенные продукты: "за" и "против".
6. Значение иммунитета.
7. Объекты биотехнологии.
8. Характеристика наноматериалов и наноустройств.
9. Эмбриокультура это?
10. Эмпатия.

Вопросы к экзамену

1. Методы познания биологии.
2. Критерии и принципы научного знания.

3. Основные элементы, участвующие в построении биосферы.
4. Строение макромолекул.
5. Характеристика живых и неживых систем.
6. Основные уровни организации живых организмов.
7. Функции макромолекул.
8. Характеристика доклеточных форм жизни.
9. Неклеточные формы жизни.
10. Свойства биосферы.
11. Функции биосферы.
12. Ноосфера - постулаты В.И. Вернадского.
13. Концепция химической эволюции.
14. Концепция панспермии.
15. Движущие силы антропогенеза.
16. Исторические подвиды Homo Sapiens.
17. Этногеномика - характеристика.
18. Характеристика этапов развития взаимоотношений "ч-п".
19. Методы изучения биологических объектов.
20. Качество человека.
21. Криопротекторы - характеристика.
22. Проблемы производства продуктов питания.
23. Глобальная проблема современности - численность населения.
24. Биотехнология - история становления.
25. Объекты биотехнологии.
26. Нанобиотехнология (наносистемная техника, наноматериалы, нанообъекты).
27. Медицинская биотехнология.
28. Здоровье человека
29. Криобиология.
30. Культивирование тканей и клеток in vitro.
31. Культура каллусных клеток.
32. История развития культивирования растительных клеток на искусственных питательных средах.
33. Трансгенные растения.
34. Тотипотентность.
35. Клонирование - понятие, сущность.
36. Трансмодифицированные продукты.
37. Протеиназы в пищевой промышленности.
38. Биообъекты как лекарственные средства.
39. Гибридомы.
40. Клеточная инженерия - значение и перспектива.
41. Проблема старения.
42. Здоровье - важнейшая проблема современности.
43. Биоэтика.
44. Экологическая этика в естествознании.
45. Медицинская биоэтика.
46. Ферменты в пищевой промышленности.
47. Генная инженерия.
48. Стволовые клетки - понятие, свойства, получение.

49. Иммуитет - представление и механизмы.
50. Эмбриокультура.
51. Биологически активные вещества (БАВ).
52. Биология и космонавтика.
53. Рациональная организация жизнедеятельности человека и разработка проблемы продления жизни.
54. Зеленая биотехнология.
55. Красная биотехнология.
56. Представить родословное древо человека.
57. Характеристика документа "Хартия Земли"
58. Концепция устойчивого развития - глобальная проблема современности.
59. Численность населения - современная глобальная проблема.
60. Проблемы продовольственного потенциала планеты.

7.1. Основная литература:

1. Философия науки и медицины: учебник. Хрусталеv Ю.М. 2009. - 784 с.
<http://www.studmedlib.ru/ru/doc/ISBN9785970405543-A018/016.html>
2. Васильов Р. Г., Лепской В. Е. Биотехнология и общество //Сборник материалов форума "Биотехнология и Общество" - Москва, 2010. - 159 с.
http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=11092&ln=ru&search_query
3. Молекулярно-генетические и биохимические методы в современной биологии растений: [сборник] / под ред. д.б.н., проф., чл.-кор. РАН Вл. В. Кузнецова и др. - Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - 487 с. e.lanbook.com/view/book/8803/

7.2. Дополнительная литература:

1. Лепешев, А. А. Плазмохимический синтез нанодисперсных порошков и полимерных нанокомполитов / А. А. Лепешев, А. В. Ушаков, И. В. Карпов. - Красноярск :Сиб. федер. ун-т, 2012. - 328 с. <http://www.znanium.com/bookread.php?book=442144>
2. Молекулярная биология : рибосомы и биосинтез белка : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Биология" и биологическим специальностям / А. С. Спирин .? Москва : Академия, 2011 .? 495 с.
3. Козлов Н.Н. ? Математический анализ генетического кода. - М.:БИНОМ.Лаборатория знаний. - 2012. - 215 с.<http://e.lanbook.com/view/book/8792/page32/>

7.3. Интернет-ресурсы:

- Биотехнология - www.biotehnolog.ru
Биотехнология - состояние и перспективы развития. - mosbiotechworld.ru
Интернет-журнал Коммерческая биотехнология - cbio.ru
Molbiol.ru - <http://molbiol.ru/>
Научно-информационный журнал Биофайл - <http://biofile.ru/bio/5241.html>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Современные проблемы биологии" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "БиблиоРоссика", доступ к которой предоставлен студентам. В ЭБС "БиблиоРоссика" представлены коллекции актуальной научной и учебной литературы по гуманитарным наукам, включающие в себя публикации ведущих российских издательств гуманитарной литературы, издания на английском языке ведущих американских и европейских издательств, а также редкие и малотиражные издания российских региональных вузов. ЭБС "БиблиоРоссика" обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен студентам. Электронная библиотечная система "Консультант студента" предоставляет полнотекстовый доступ к современной учебной литературе по основным дисциплинам, изучаемым в медицинских вузах (представлены издания как чисто медицинского профиля, так и по естественным, точным и общественным наукам). ЭБС предоставляет вузу наиболее полные комплекты необходимой литературы в соответствии с требованиями государственных образовательных стандартов с соблюдением авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "БиблиоРоссика", доступ к которой предоставлен студентам. В ЭБС "БиблиоРоссика" представлены коллекции актуальной научной и учебной литературы по гуманитарным наукам, включающие в себя публикации ведущих российских издательств гуманитарной литературы, издания на английском языке ведущих американских и европейских издательств, а также редкие и малотиражные издания российских региональных вузов. ЭБС "БиблиоРоссика" обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам.

ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань" , доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента" , доступ к которой предоставлен студентам. Электронная библиотечная система "Консультант студента" предоставляет полнотекстовый доступ к современной учебной литературе по основным дисциплинам, изучаемым в медицинских вузах (представлены издания как чисто медицинского профиля, так и по естественным, точным и общественным наукам). ЭБС предоставляет вузу наиболее полные комплекты необходимой литературы в соответствии с требованиями

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 020400.68 "Биология" и магистерской программе Биотехнология .

Автор(ы):

Абдрашитова И.В. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Багаева Т.В. _____

"__" _____ 201__ г.