

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.15 Биология

профессия 43.01.09 Повар, кондитер

Бохан
2019

Рассмотрена и одобрена
на заседании МК
Руководитель МК МВР
Барлукова М.В.
Протокол № 1
« 04 » сентября 2019г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федеральных государственных образовательных стандартов (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО)_43.01.09 Повар кондитер.

Организация–Разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Боханский аграрный техникум».

Разработчики:

Борхоев Евгений Григорьевич, преподаватель

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Рецензент:

МБОУ «Боханская СОШ №1» Зам по УВР М.В. Балдынова

(место работы)

(занимаемая должность)

(Инициалы фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ХИМИЯ

ОУД.15 Биология

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 43.01.09 Повар, кондитер.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программам повышения и переподготовки руководящих работников и специалистов.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Биология» является профильной дисциплиной ФГОС среднего общего образования по профессии 43.01.09 Повар, кондитер

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

- получение фундаментальных знаний о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, о выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; о методах научного познания;
- овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, в развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, обучающихся в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- воспитание убежденности в необходимости познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- использование приобретенных биологических знаний и умений в повседневной жизни, для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, оказания первой помощи при травмах, соблюдению правил поведения в природе.

Освоение содержания учебной дисциплины «Биология» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

предметных:

- осознает социальную значимость своей профессии, обладает мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;

- повышает интеллектуальный уровень в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
 - способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;
 - способен понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способен к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
 - умеет обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, в развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

 - способен применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;
 - способен к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;
 - способен к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);
- предметных:
- сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
 - владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, её уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
 - владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
 - сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
 - сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

Общие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объём образовательной программы 72 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часа.

Планирование учебного времени

№ п/п	Профессия	Курс	Полугодие		Итого
			1	2	
1	Повар кондитер	1	34	38	72
	Всего:		72		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.**

Вид учебной работы	Объем часов
Объём образовательной программы (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
Лабораторные занятия	7
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Биология»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Тип и вид урока	Вид контроля	Уровень освоения	
Введение.	Содержание учебного материала		2				
	1	1	Объект изучения биологии – живая природа. Признаки живых организмов и их многообразие.	1		Предварительный	1
	2	2	Значение биологии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования.	1	Урок открытия новых знаний/комбинированный	Текущий	2
Тема 1. Учение о клетке	Содержание учебного материала		10				
	3	1	Химическая организация клетки.	1	Урок открытия новых знаний/комбинированный	Текущий	1
	4	2	Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов.	1	Урок открытия новых знаний/комбинированный	Текущий	2
	5	3	Белки, углеводы .	1	Урок открытия новых знаний/комбинированный	Текущий	2
	6	4	Липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.	1	Урок открытия новых знаний/комбинированный	Текущий	2
	7	5	Строение и функции клетки.	1	Урок открытия новых знаний/комбинированный	Текущий	2
	8	6	Органоиды клетки.	1	Урок открытия новых знаний/комбинированный	Текущий	2
	9	7	Органоиды клетки.	1	Урок открытия новых знаний/комбинированный	Текущий	2
	10	8	Обмен веществ в клетке.	1	Урок открытия новых знаний/комбинированный	Текущий	2

	11	9	Преобразование энергии в клетке.	1	Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	3
	12	10	Практическая работа №1 Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.	1	Урок развивающего контроля/ практикум	Текущий	3
	Содержание учебного материала			8			
Тема 2. Организм, размножение и индивидуальное развитие	13	1	Размножение организмов	1	Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	1
	14	2	. Половое и бесполое размножение.	1	Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	2
	15	3	Индивидуальное развитие организма..	1	Урок открытия новых знаний/ комбинированный Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	2
	16	4	Эмбриональный этап онтогенеза	1	Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	2
	17	5	Индивидуальное развитие человека.	1	Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	2
	18	6	Репродуктивное здоровье.	1	Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	2
	19	7	Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.	1	Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	2

	20	8	Практическая работа №2 Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.	1	Урок развивающего контроля/ практикум	Текущий	3
Тема 3. Основы генетики и селекции	Содержание учебного материала			16			
	21	1	Основы учения о наследственности и изменчивости.	1	Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	1
	22	2	Генетическая терминология и символика.	1	Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	1
	23	3	Законы генетики, установленные Г. Менделем. Значение генетики для селекции и медицины.	1	Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	2
	24	4	Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.	1	Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	2
	25	5	Закономерности изменчивости.	1	Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	1
	26	6	Наследственная или генотипическая изменчивость.		Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	
	27	7	Модификационная, или ненаследственная, изменчивость.	1	Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	2
	28	8	Генетика человека. Генетика и медицина.		Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	
	29	9	Основы селекции растений, животных и микроорганизмов.	1	Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	2
	30	10	Одомашнивание животных и выращивание культурных растений – начальные этапы селекции.		Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	

	31	1 1	Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор.	1	Урок открытия новых знаний/комбинированный	Текущий	2
	32	12	Основные достижения современной селекции культурных растений.		Урок открытия новых знаний/комбинированный	Урок открытия новых знаний/комбинированный	
	33	13	Основные достижения современной селекции домашних животных и микроорганизмов.		Урок открытия новых знаний/комбинированный	Урок открытия новых знаний/комбинированный	
	34	14	Биотехнология, ее достижения и перспективы развития.		Урок открытия новых знаний/комбинированный	Урок открытия новых знаний/комбинированный	
	35	15	Практическая работа №3 Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания. Решение генетических задач.	1	Урок развивающего контроля/практикум	Текущий	3
	36	16	Практическая работа №4 Анализ фенотипической изменчивости.	1	Урок развивающего контроля/практикум	Текущий	3
	Содержание учебного материала			16			
Тема 4. Происхождение и развитие жизни на Земле.	37	1	Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле.	1	Урок открытия новых знаний/комбинированный	Текущий	2
	38	2	Гипотезы происхождения жизни.	1	Урок открытия новых знаний/комбинированный	Текущий	2
	39	3	История развития эволюционных идей.	1	Урок открытия новых знаний/комбинированный	Текущий	1,2
	40	4	Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии.	1	Урок открытия новых знаний/комбинированный	Текущий	2
	41	5	Эволюционное учение Ч. Дарвина.	1	Урок открытия новых знаний/комбинированный	Текущий	2

42	6	Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира.	1	Урок открытия новых знаний/ комбинированный Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	2
43	7	Микроэволюция..	1	Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	1
44	8	Концепция вида, его критерии. Популяция – структурная единица вида и эволюции.	1	Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	2
45	9	Макроэволюция.	1	Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	1,2
46	10	Доказательства эволюции.	1	Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	2
47	11	. Причины вымирания видов.	1	Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	2
48	12	Основные направления эволюционного прогресса.	1	Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	2
49	13	Биологический прогресс.	1	Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	2
50	14	Биологический регресс.	1	Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	2
51	15	Практическая работа №5 Описание особей одного вида по морфологическому критерию.	1	Урок развивающего контроля/ практикум	Текущий	3

	52	16	Практическая работа №6 Приспособление организмов к разным средам обитания (к водной, наземновоздушной, почвенной).	1	Урок развивающего контроля/ практикум	Текущий	3
	Содержание учебного материала			6			
Тема 5. Происхождение человека	53	1	Антропогенез. Эволюция приматов.	1	Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	1
	54	2	Современные гипотезы о происхождении человека.	1	Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	2
	55	3	Доказательства родства человека с млекопитающими животными.	1	Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	2
	56	4	Этапы эволюции человека.	1	Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	2
	57	5	Человеческие расы.	1	Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	2
	58	6	Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма.	1	Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	2
	Содержание учебного материала			12			
Тема 6. Основы экологии	59	1	Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой.	1	Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	2
	60	2	Экологические факторы, их значение в жизни организмов.	1	Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	2
	61	3	Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз,	1	Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	2

62	4	Хищничество, паразитизм	1	Урок открытия новых знаний/комбинированный	Текущий	2
63	5	Биосфера – глобальная экосистема	1	Урок открытия новых знаний/комбинированный	Текущий	2
64	6	Учение В.И. Вернадского о биосфере.		Урок открытия новых знаний/комбинированный	Текущий	
65	7	Биосфера и человек. Изменения в биосфере.	1	Урок открытия новых знаний/комбинированный	Текущий	2
66	8	Последствия деятельности человека в окружающей среде.	1	Урок открытия новых знаний/комбинированный	Текущий	2
67	9	Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы	1	Урок открытия новых знаний/комбинированный	Текущий	2
68	10	Ноосфера.	1	Урок открытия новых знаний/комбинированный	Текущий	2
69	11	Правила поведения людей в окружающей природной среде. Бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана.	1	Урок открытия новых знаний/комбинированный	Текущий	2
70	12	Практическая работа №7 Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агроэкосистемы (например, пшеничного поля).	1	Урок развивающего контроля/практикум	Текущий	3
Тема 7. Бионика		Содержание учебного материала				
71	1	Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики.	1	Урок открытия новых знаний/комбинированный	Текущий	2
72	1	Дифференцированный зачет	1			3
		Всего часов	72			

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавания ранее изученных объектов свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «биология» и лабораторию.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «биология»;
- демонстрационные приборы общего назначения;

Технические средства обучения:

- интерактивная доска
- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектором.

Оборудование лаборатории:

по количеству студентов:

- лабораторные столы для проведения практических работ
- приборы для проведения фронтальных и индивидуальных лабораторных работ

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы:

1. Беляев Д.К., Дымшиц Г.М. Биология, 10-11 класс. Общая биология. – М.: 2014
2. Константинов В.М. Общая биология, СПО – М Издательский центр «Академия», 2014.

Дополнительные источники:

- Биология. В 2-х т / Под ред. Н. В. Ярыгина. – М.: 2007, 2010
 Биология. Руководство к практическим занятиям. Под ред. В. В. Маркиной. — М.: 2010
 Дарвин Ч. Сочинения, т.3. – М.: 1939
 Дарвин Ч. Происхождение видов. – М.: 2006
 Кобылянский, Виктор Аполлонович. Философия экологии. Краткий курс: Учебное пособие для вузов. – М.: 2010
 Орлова Э. А. История антропологических учений. Учебник для вузов. – М.: 2010
 Пехов А. П. Биология, генетика и паразитология. – М.: 2010
 Чебышев Н. В., Гринева Г. Г. Биология. – М.: 2010

Литература:

Интернет ресурсы:

1. <http://biology.asvu.ru/> - Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека.
2. <http://window.edu.ru/window/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернет по биологии
3. <http://www.5ballov.ru/test> - тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии.
4. <http://www.vspu.ac.ru/deold/bio/bio.htm> - Телекоммуникационные викторины по биологии - экологии на сервере Воронежского университета. <http://college.ru/biology/> - Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, On-line тесты.
5. <http://www.informika.ru/text/database/biology/> - Электронный учебник,
6. большой список Интернет-ресурсов.

8. <http://www.rdb.or.id/> - Каталог исчезающих и редких пернатых юго-восточной Азии. Изображения птиц каждого вида и краткие сведения о них: предполагаемая численность и распределение по странам региона.
9. <http://www.informika.ru/text/inftech/edu/edujava/biology/> - бесплатные
10. обучающие программы по биологии.
11. <http://nrc.edu.ru/est/r4/> - биологическая картина мира. Раздел компьютерного учебника, разработанного в Московском Государственном Открытом университете.
12. <http://nature.ok.ru/> - Редкие и исчезающие животные России (проект)
13. Экологического центра МГУ им М.В. Ломоносова)
14. <http://www.kozlenkoa.narod.ru/> - Для тех, кто учится сам и учит других; очно и дистанционно, биологии, химии, другим предметам.
15. ww.schoolcity.by/index.php?option=com_weblinks&catid=64&Itemid=88 – биология в
16. вопросах и ответах.
17. <http://chashniki1.narod.ru/uchutil45.htm> - Каталог ссылок на образовательные ресурсы Интернета по разделу "Биология".
18. <http://www.bril2002.narod.ru/biology.html> - Биология для школьников. Краткая, компактная, но достаточно подробная информация по разделам:
19. Общая биология, Ботаника, Зоология, Человек.
20. <http://ic.krasu.ru/pages/test/005.html> -тесты по биологии.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (предметные)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Сформировать представления о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	Оценка усвоения знаний проводится в форме тестирования, выполнения лабораторных работ, решение задач
Владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, её уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;	Оценка анализа предложенных понятий Устные ответы
Владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;	Оценка формирования умений производится в форме анализа защиты практических работ. Оценка усвоения знаний проводится в форме тестирования.
Сформировать умения объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;	Оценка формирования умений производится в форме анализа защиты практических работ, решение задач. Устные ответы
Сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.	Анализ составления схем и таблиц Оценка анализа предложенных понятий Оценка составления сравнительной таблицы Устные ответы

Примерные темы рефератов (докладов), индивидуальных проектов

- Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние.
- Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение.
- Драматические страницы в истории развития генетики.
- Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении.

- История развития эволюционных идей до Ч.Дарвина. «Система природы» К.Линнея и её значение для развития биологии. □
 - Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции.
 - Современные представления о зарождении жизни. Рассмотрение и оценка различных гипотез происхождения □ Современный этап развития человечества.
- Человеческие расы.
Опасность расизма.
- Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого общества.
 - Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов.
 - Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка.
 - Витамины, ферменты и гормоны и их роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке.
 - Причины и границы устойчивости биосферы к воздействию деятельности людей.
 - Биоценозы (экосистемы) разного уровня и их соподчиненность в глобальной экосистеме – биосфере.
 - Видовое и экологическое разнообразие биоценоза как основа его устойчивости.
 - Повышение продуктивности фотосинтеза в искусственных экологических системах. Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их ступени.
-
- Пути повышения биологической продуктивности в искусственных экосистемах.
 - Роль правительственных и общественных экологических организаций в современных развитых странах.
 - Рациональное использование и охрана невозобновляемых природных ресурсов (на конкретных примерах).
 - Опасность глобальных нарушений в биосфере. Озоновые «дыры», кислотные дожди, смоги и их предотвращение.
- Экологические кризисы и экологические катастрофы. Предотвращение их возникновения