

Государственное бюджетное образовательное учреждение
Среднего профессионального образования Иркутской области
«БРАТСКИЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор техникума

_____ В. Г. Иванов
« _____ » _____ 2014г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины **Биология**

для реализации среднего общего образования
в пределах программы подготовки квалифицированных рабочих и специалистов среднего
звена технического профиля

г. Братск 2014 г.

ОДОБРЕНА
цикловой комиссией
общеобразовательных дисциплин

Составлена в соответствии с Государственными требованиями к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования в пределах программы подготовки квалифицированных рабочих и специалистов среднего звена технического профиля

Протокол № _____
От « ____ » _____ 2014г.

Председатель _____ Гаськова Т. И.

Автор(ы)
Петрова Тамара Семеновна преподаватель химии и биологии ГБОУ СПО
БПромТ

(Ф.И.О. с указанием педагогической должности)

Рабочая программа составлена на основании: приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. N 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»; приказа Министерства образования РФ от 5 марта 2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования; примерной программы учебной дисциплины биология, рекомендованной Экспертным советом ФИРО по профессиональному образованию протокол 24/1 от 27 марта 2008 г.

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:

- **освоение 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** 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 возможности 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.

Основу рабочей программы составляет содержание, согласованное с требованиями федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования базового уровня.

В профильную составляющую программы включено профессионально направленное содержание, необходимое для усвоения профессиональной образовательной программы, формирования у обучающихся профессиональных компетенций.

Основу содержания рабочей программы составляют следующие ведущие идеи: отличительные признаки живой природы, ее уровневая организация и эволюция. В соответствии с ними выделены содержательные линии: биология как наука; биологические закономерности; методы научного познания; клетка; организм; популяция; вид; экосистемы (в том числе биосфера).

Особенность изучения биологии на профильном уровне заключается в более глубоком изучении предложенного учебного материала, расширении тематики демонстраций, лабораторных опытов и практических работ, в увеличении доли самостоятельной работы обучающихся.

В рабочей программе отражены важнейшие задачи, стоящие перед биологической наукой, решение которых направлено на рациональное природопользование, охрану окружающей среды и здоровья людей.

При отборе содержания использован культуросообразный подход, в соответствии с которым обучающиеся должны усвоить знания и умения, необходимые для формирования общей культуры, определяющей адекватное поведение человека в окружающей среде, востребованные в жизни и в практической деятельности.

Особое внимание уделено экологическому образованию и воспитанию обучающихся, формированию у них знаний о современной естественно-научной картине мира, ценностных ориентаций, что свидетельствует о гуманизации биологического образования.

Программа предусматривает формирование у обучающихся общенаучных знаний, умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетными из них при изучении биологии являются умение сравнивать биологические объекты, анализировать, оценивать и обобщать сведения, уметь находить и использовать информацию из различных источников.

Освоение учебной дисциплины «Биология» базируется на знаниях обучающихся, полученных при изучении биологических предметов, химии, физики, географии в основной школе.

Для успешного усвоения знаний, приобретения обучающимися практических навыков, опыта самостоятельной деятельности в содержание обучения включено выполнение лабораторных работ, рефератов, проведение экскурсий.

В результате изучения учебной дисциплины «Биология» обучающийся должен:

знать/понимать:

- основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;
- строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем;
- сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере;
- вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки;
- биологическую терминологию и символику;

уметь:

- объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека; влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека; взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды; причины и факторы эволюции, изменчивость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний;

устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;

- решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию;
- выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности; процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа;
- анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;
- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;
- оказания первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

II. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БИОЛОГИЯ

для реализации среднего общего образования в пределах программы подготовки квалифицированных рабочих и специалистов среднего звена технического профиля

№ темы	Наименование разделов и тем	Макс. учебн. нагрузка студента(час.)	Кол-во аудиторных часов при очной форме обучения			Самост. работа студента(час)
			всего	лабор. работы	практич. занятия	
1	Введение	3	2			1
1.1	Биология как наука	3	2			1
2	Учение о клетке	21	14	1		7
2.1	Химическая организация клетки	6	4			2
2.2	Строение и функции клетки	6	4	1		2
2.3	Обмен веществ и превращение энергии в клетке	3	2			1
2.4	Биосинтез белка	3	2			1
2.5	Жизненный цикл клетки. Митоз	3	2			1
3	Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов	12	8	1		4
3.1	Половое и бесполое размножение. Мейоз	3	2			1
3.2	Индивидуальное развитие организма	3	2			1
3.3	Индивидуальное развитие человека	6	4	1		2

4	Основы генетики и селекции	27	18	3		9
4.1	Генетика. Генетическая терминология и символика	3	2			1
4.2	Законы генетики, установленные Г. Менделем	6	4	1		2
4.3	Хромосомная теория наследственности	3	2	1		1
4.4	Закономерности изменчивости	6	4	1		2
4.5	Генетика – основа селекции	3	2			1
4.6	Основные методы селекции	3	2			1
4.7	Биотехнология	3	2			1
5.	Эволюционное учение	24	16	1		8
5.1	История развития эволюционных идей	3	2			1
5.2	Эволюционное учение Ч.Дарвина	3	2			1
5.3	Доказательства эволюции	3	2			1
5.4	Концепция вида, его критерии. Популяция	3	2	1		1
5.5	Механизмы эволюционного процесса. Микроэволюция	6	4			2
5.6	Макроэволюция	3	2			1
5.7	Современные представления о видообразовании	3	2			1
6	История развития жизни на Земле	9	6	1		3
6.1	Гипотезы происхождения жизни	4,5	3			1,5
6.2	Современные гипотезы о происхождении	4,5	3	1		1,5

	человека					
7	Основы экологии	18	12	3		6
7.1	Экология как наука	3	2			1
7.2	Структура экосистем	6	4	1		2
7.3	Биосфера - глобальная экосистема	6	4	1		2
7.4	Экология и охрана природы	3	2	1		1
8	Бионика	3	2			1
8.1	Бионика	3	2			1
		117	78	10		39

III. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1 Введение

Тема 1.1 Введение 2 часа уроки 1-2

Требования к знаниям и умениям:

Знать биологическую терминологию и символику, уметь объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения, вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира единство живой и неживой природы.

Содержание учебного материала (дидактические единицы):

Объект изучения биологии – живая природа. Признаки живых организмов. Многообразие живых организмов. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Предмет изучения обобщающего курса «Биология», цели и задачи курса. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле и современной ее организации. Роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и в практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в природе, бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана.

Демонстрации:

Биологические системы разного уровня: клетка, организм, популяция, экосистема, биосфера. Царства живой природы.

Виды самостоятельной работы студента (учащегося):

Л-2 изучить термины главы 1, сформулировать определение понятия «жизнь», выделить основные положения данной главы

Раздел 2 Учение о клетке

Тема 2.1 Химическая организация клетки 4 часа, уроки 3-6

Требования к знаниям и умениям

Знать химическое строение клетки, уметь сравнивать химический состав тел живой и неживой природы.

Содержание учебного материала (дидактические единицы)

Клетка – элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. *Краткая история изучения клетки.*

Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.

Демонстрации:

Строение и структура белка. Строение молекул ДНК и РНК. Репликация ДНК.

Виды самостоятельной работы студента (учащегося):

1. Темы рефератов:

- Органические вещества растительной клетки, доказательства их наличия в растении.
- Неорганические вещества клеток растений. Доказательства их наличия и роли в растении.
- Био-, макро-, микроэлементы и их роль в жизни растения.
- Доказательства передвижения органических и неорганических веществ в растении.

2. А-2 изучить термины главы 3, составить таблицу «Органические вещества клетки и их функции»

Раздел 2 Учение о клетке

Тема **2.2** *Строение и функции клетки* **4** часа, уроки **7-10**

Требования к знаниям и умениям:

Знать и понимать основные положения клеточной теории, уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек.

Содержание учебного материала (дидактические единицы):

Строение и функции клетки. Прокариотические и эукариотические клетки. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.) Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки.

Демонстрации:

Строение клеток прокариот и эукариот, строение и многообразие клеток растений и животных. Строение вируса.

Лабораторные работы:

- Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание.
- Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.
- Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.

Виды самостоятельной работы студента (учащегося):

1. Темы рефератов:

- Создание и поддержание культур бактерий, одноклеточных водорослей, простейших. Наблюдения за их строением и жизнедеятельностью.
- Прокариотические организмы и их роль в биоценозах.
- Практическое значение прокариотических организмов (на примерах конкретных видов).
- Клетка эукариотических организмов. Мембранный принцип ее организации.
- Структурное и функциональное различие растительной и животной клеток.
- Митохондрии как энергетические станции клеток. Стадии энергетического обмена в различных частях митохондрий.
- Строение и функции рибосом и их роль в биосинтезе белка.
- Ядро как центр управления жизнедеятельностью клетки, сохранения и передачи наследственных признаков в поколениях.
- Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние.

2. А-2 изучить термины главы 5, составить таблицу «Структурное и функциональное различие растительной и животной клеток», приготовить описание строения эукариотической клетки

Раздел 2 Учение о клетке

Тема **2.3** *Обмен веществ и превращение энергии в клетке* **2** часа, уроки **11-12**

Требования к знаниям и умениям:

Знать этапы превращение энергии в клетке, организме, уметь объяснять значение фотосинтеза для живых организмов.

Содержание учебного материала (дидактические единицы):

Обмен веществ и превращение энергии в клетке: пластический и энергетический обмен.

Демонстрации:

Схема энергетического обмена. Фотосинтез.

Виды самостоятельной работы студента (учащегося)

1. Темы рефератов:

- Доказательства разной интенсивности метаболизма в разных условиях у растений и животных.
- Витамины, ферменты и гормоны и их роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке.

2. А-2 изучить термины главы 4, найти ответ на вопрос в чем состоит биологическое и экологическое значение фотосинтеза.

Раздел 2 Учение о клетке

Тема 2.4 Биосинтез белка 2 часа, уроки 13-14

Требования к знаниям и умениям:

Знать этапы биосинтеза белка, строение и функционирование генов и хромосом.

Содержание учебного материала (дидактические единицы):

Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка.

Демонстрации:

Схема биосинтеза белка

Виды самостоятельной работы студента (учащегося):

1. А-2 изучить термины главы 4, найти ответ на вопрос каковы свойства генетического кода.

Раздел 2 Учение о клетке

Тема 2.5 Жизненный цикл клетки. Митоз 2 часа, уроки 15-16

Требования к знаниям и умениям:

Знать и понимать сущность процессов размножения

Содержание учебного материала (дидактические единицы):

Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. Дифференцировка клеток. Клеточная теория строения организмов.

Жизненный цикл клетки. Митоз.

Демонстрации:

Фотографии схем строения хромосом. Схема строения гена. Митоз.

Виды самостоятельной работы студента (учащегося):

1. Темы рефератов:

- Биологическое значение митоза и мейоза.
- Бесполое размножение, его многообразие и практическое использование.

2. А-2 изучить термины главы 5, сформулировать биологическое значение митоза.

Раздел 3 Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов

Тема 3.1 Половое и бесполое размножение. Мейоз 2 часа, уроки 17-18

Требования к знаниям и умениям:

Знать и понимать сущность процессов размножения, оплодотворения.

Содержание учебного материала (дидактические единицы):

Организм – единое целое. Многообразие организмов. Размножение – важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.

Демонстрации:

Многообразие организмов. Деление клетки. Митоз. Бесполое размножение организмов. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение у растений.

Виды самостоятельной работы студента (учащегося):

1. Темы рефератов:

- Половое размножение и его биологическое значение.
- Чередование полового и бесполого размножения в жизненных циклах хвощей, папоротников, простейших. Биологическое значение чередования поколений.
- Партеногенез и гиногенез у позвоночных животных и их биологическое значение.

2. А-2 изучить термины главы 6, воспроизвести в тетради схемы мейоза и гаметогенеза в целом.

Раздел 3 Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов

Тема **3.2. Индивидуальное развитие организма** 2 часа, уроки **19-20**

Требования к знаниям и умениям:

Уметь объяснять отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека.

Содержание учебного материала (дидактические единицы):

Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. *Органогенез. Постэмбриональное развитие.*

Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства

Демонстрации:

Индивидуальное развитие организма. Типы постэмбрионального развития животных.

Виды самостоятельной работы студента (учащегося):

1. Темы рефератов:

- Эмбриологические доказательства эволюционного родства животных.
- Биологическое значение метаморфоза в постэмбриональном развитии животных.

2. А-2 изучить термины главы 6, привести примеры различных типов постэмбрионального развития.

Раздел 3 Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов

Тема **3.3 Индивидуальное развитие человека** 4 часа, уроки **21-24**

Требования к знаниям и умениям:

Уметь объяснять отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

Содержание учебного материала (дидактические единицы):

Причины нарушений в развитии организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.

Демонстрации:

Индивидуальное развитие организма. Типы постэмбрионального развития животных.

Лабораторные работы:

Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.

Виды самостоятельной работы студента (учащегося):

Темы рефератов:

- Влияние окружающей среды ее загрязнения на развитие организмов.
- Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка.

Раздел 4 Основы генетики и селекции

Тема **4.1** *Генетика. Генетическая терминология и символика* **2** часа, уроки **25-26**

Требования к знаниям и умениям:

Знать генетическую терминологию и символику.

Содержание учебного материала (дидактические единицы):

Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г.Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика.

Виды самостоятельной работы студента (учащегося):

1. Темы рефератов:

- Драматические страницы в истории развития генетики.
- Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении.

2. Выучить генетическую терминологию и символику.

Раздел 4 Основы генетики и селекции

Тема **4.2** *Законы генетики, установленные Г.Менделем* **4** часа, уроки **27-30**

Требования к знаниям и умениям:

Знать законы Г.Менделя, уметь решать элементарные биологические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания.

Содержание учебного материала (дидактические единицы):

Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание.

Демонстрации:

Моногибридное и дигибридное скрещивания.

Лабораторные работы:

Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания. Решение генетических задач.

Виды самостоятельной работы студента (учащегося):

Раздел 4 Основы генетики и селекции

Тема **4.3** *Хромосомная теория наследственности* **2** часа, уроки **31-32**

Требования к знаниям и умениям:

Знать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки уметь решать элементарные биологические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания.

Содержание учебного материала (дидактические единицы):

Хромосомная теория наследственности. *Взаимодействие генов*. Генетика пола. *Сцепленное с полом наследование*. Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

Демонстрации:

Перекрест хромосом. Сцепленное наследование. Наследственные болезни человека. Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность.

Лабораторные работы:

Решение генетических задач.

Виды самостоятельной работы студента (учащегося):

Решение генетических задач

Раздел 4 Основы генетики и селекции

Тема **4.4** *Закономерности изменчивости* 4 часа, уроки **33-36**

Требования к знаниям и умениям:

Уметь объяснять влияние мутагенов на растения, животных и человека, нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний.

Содержание учебного материала (дидактические единицы):

Закономерности изменчивости. Наследственная или генотипическая изменчивость. Модификационная изменчивость.

Демонстрации:

Мутации

Лабораторные работы:

Анализ фенотипической изменчивости. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм.

Виды самостоятельной работы студента (учащегося):

1. А-2 *изучить термины главы 10, сравнить свойства мутаций и модификаций, найти примеры генных, геномных и хромосомных мутаций у животных и растений.*

Раздел 4 Основы генетики и селекции

Тема **4.5** *Генетика – основа селекции* 2 часа, уроки **37-38**

Требования к знаниям и умениям:

Уметь сравнивать естественный и искусственный отбор, знать что называют породой и сортом, уметь объяснять сущность закона учения Н.И.Вавилова.

Содержание учебного материала (дидактические единицы):

Генетика – теоретическая основа селекции. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений – начальные этапы селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.

Демонстрации:

Центры многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных.

Виды самостоятельной работы студента (учащегося):

2. А-2 *изучить термины главы 11, А-1 изучить таблицу о центрах происхождения культурных растений.*

Раздел 4 Основы генетики и селекции

Тема **4.6 Основные закономерности селекции** 2 часа, уроки **39-40**

Требования к знаниям и умениям:

Знать основные методы и закономерности селекции, знать принципы и достижения современной селекции в области растениеводства и животноводства.

Содержание учебного материала (дидактические единицы):

Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов.

Демонстрации:

Гибридизация. Искусственный отбор.

Виды самостоятельной работы студента (учащегося):

3. Темы рефератов и докладов:

- Центры многообразия и происхождения культурных растений.
- Центры многообразия и происхождения домашних животных.
- Значение изучения предковых форм для современной селекции.
- История происхождения отдельных сортов культурных растений.
- История развития эволюционных идей до Ч.Дарвина.

4. А-2 изучить термины главы 11, найдите и приведите примеры достижений отечественных селекционеров в области животноводства и растениеводства.

Раздел 4 Основы генетики и селекции

Тема **4.7 Биотехнология** 2 часа, уроки **41-42**

Требования к знаниям и умениям:

Знать основные достижения биотехнологии, использовать приобретенные знания для оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение), уметь находить информацию о биологических объектах в различных источниках и критически ее оценивать.

Содержание учебного материала (дидактические единицы)

Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. *Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека).*

Виды самостоятельной работы студента (учащегося):

- 1. Найти информацию об основных достижениях биотехнологии на современном этапе.*

Раздел 5 Эволюционное учение

Тема **5.1 История развития эволюционных идей** 2 часа, уроки **43-44**

Требования к знаниям и умениям:

Знать основные положения эволюционного учения, значение работ К.Линнея и Ж.Б.Ламарка, уметь объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения, вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира.

Содержание учебного материала (дидактические единицы)

История развития эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии.

Виды самостоятельной работы студента (учащегося):

1. Темы рефератов и докладов:

- «Система природы» К.Линнея и ее значение для развития биологии.

- Эволюционные идеи Ж.Б.Ламарка и их значение для развития биологии.
- Предпосылки возникновения эволюционной теории Ч.Дарвина.
- Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции

2. *Л-2 глава 12 найти отличия трансформизма от эволюционной теории.*

Раздел 5 Эволюционное учение

Тема **5.2 Эволюционное учение Ч.Дарвина 2** часа, уроки **45-46**

Требования к знаниям и умениям:

Знать положения эволюционного учения Ч.Дарвина, уметь объяснять причины и факторы эволюции и вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира.

Содержание учебного материала (дидактические единицы)

Эволюционное учение Ч. Дарвина. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Виды самостоятельной работы студента (учащегося)

1. *Темы рефератов и докладов:*

- Формирование устойчивых популяций микроорганизмов и вредителей культурных растений к воздействию ядохимикатов как доказательство их адаптивных возможностей.
- Адаптивная радиация организмов (на конкретных примерах) как результат действия естественного отбора.
- Ароморфозы в эволюции позвоночных и беспозвоночных животных.

2. *Л-2 глава 12 в чем заключается значение естественного отбора*

Раздел 5 Эволюционное учение

Тема **5.3 Доказательства эволюции 2** часа, уроки **47-48**

Требования к знаниям и умениям:

Знать основные доказательства эволюции, уметь объяснять причины и факторы эволюции

Содержание учебного материала (дидактические единицы):

Доказательства эволюции

Виды самостоятельной работы студента (учащегося):

2. *Л-1 «Доказательства эволюции» подготовить ответы на вопросы параграфа*

Раздел 5 Эволюционное учение

Тема **5.4 Концепция вида, его критерии. Популяция 2** часа, уроки **49-50**

Требования к знаниям и умениям:

Знать структуру вида, уметь описывать особенности видов по морфологическому критерию.

Содержание учебного материала (дидактические единицы):

Концепция вида, его критерии. Популяция – структурная единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции.

Демонстрации:

Критерии вида. Структура популяции. Адаптивные особенности организмов, их относительный характер.

Лабораторные работы:

Описание особей одной особи одного вида по морфологическому критерию. Приспособление организмов к разным средам обитания (к водной, наземной, почвенной).

Виды самостоятельной работы студента (учащегося)

1. *Дать примеры видов и популяций, доказать, что популяция является элементарной эволюционной единицей*

Раздел 5 Эволюционное учение

Тема **5.5** *Механизмы эволюционного процесса. Микроэволюция* 4 часа, уроки 51-54

Требования к знаниям и умениям:

Уметь объяснять механизмы эволюции, ее основные направления

Содержание учебного материала (дидактические единицы):

Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция

Виды самостоятельной работы студента (учащегося)

Темы рефератов и докладов:

- Влияние движения материков и оледенений на формирование современной растительности и животного мира.

Раздел 5 Эволюционное учение

Тема **5.6** . *Макроэволюция* 2 часа, уроки 55-56

Требования к знаниям и умениям:

Знать термины, уметь объяснить в чем отличие морфофизиологического прогресса от биологического, выявлять приспособление организмов к среде обитания

Содержание учебного материала (дидактические единицы):

Макроэволюция. Причины вымирания видов. Биологических прогресс и биологический регресс

Виды самостоятельной работы студента (учащегося):

Найти примеры сходства строения органов у неродственных групп животных, обитающих в одинаковых условиях

Раздел 5 Эволюционное учение

Тема **5.7** *Современные представления о видообразовании* 2 часа, уроки 57-58

Требования к знаниям и умениям:

Знать современные представления о видообразовании

Содержание учебного материала (дидактические единицы):

Современные представления о видообразовании (С.С.Четвериков, И.И.Шмальгаузен)

Виды самостоятельной работы студента (учащегося)

1. Темы рефератов и докладов:

- Современные представления о происхождении птиц и зверей.

Раздел 6 История развития жизни на Земле

Тема **6.1** *Гипотезы происхождения жизни* 3 часа, уроки 59-61

Требования к знаниям и умениям:

Уметь анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека.

Содержание учебного материала (дидактические единицы):

Гипотезы происхождения жизни. Краткая история развития органического мира. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.

Демонстрации:

Эволюционное древо растительного мира. Эволюционное древо животного мира. Представители редких и исчезающих видов растений и животных.

Виды самостоятельной работы студента (учащегося):

1. Темы рефератов и докладов:

- Современные представления о зарождении жизни.
 - Различные гипотезы происхождения.
 - Принципы и закономерности развития жизни на Земле.
 - Ранние этапы развития жизни на Земле.
 - Причины и возможная история выхода на сушу растений и животных
- 2. А-1 глава 13 А-2 глава 14 выделить ароморфозные черты начальных этапов биологической эволюции, описать гласные направления развития фауны на Земле в различные периоды ее существования, сравнить клетки прокариотов и эукариотов*

Раздел 6 История развития жизни на Земле

Тема **6.2** *Современные гипотезы о происхождении человека* **3** часа, уроки **62-64**

Требования к знаниям и умениям

Уметь анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека.

Содержание учебного материала (дидактические единицы):

Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. Единство происхождения человеческих рас.

Демонстрации:

Происхождение человека. Человеческие расы.

Лабораторные работы:

Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека.

Виды самостоятельной работы студента (учащегося)

1. Темы рефератов и докладов:

- Эволюция приматов и этапы эволюции человека.
 - Современный этап развития человечества. Человеческие расы. Опасность расизма.
- 2. А-2 глава 15 с позиций биогенетического закона доказать животное происхождение человека, пояснить что такое социальные отношения, как они складывались на разных этапах эволюции человека.*

Раздел 7 Основы экологии

Тема **7.1** *Экология как наука* **2** часа, уроки **65-66**

Требования к знаниям и умениям:

Знать предмет изучения экологии и основные экологические факторы, уметь объяснять их значение в жизни организмов.

Содержание учебного материала (дидактические единицы):

Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Экологические факторы, их значение в жизни организмов.

Демонстрации

Экологические факторы и их влияние на организмы.

Виды самостоятельной работы студента (учащегося)

1. Темы рефератов и докладов:

- Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого общества.

- Причины и границы устойчивости биосферы к воздействию деятельности людей.
2. А-1 § 67-68 составить таблицу биотических и абиотических факторов

Раздел 7 Основы экологии

Тема **7.2 Структура экосистем** 4 часов

Уроки **67-70**

Требования к знаниям и умениям:

Знать структуру экосистем и основные формы взаимодействия живых организмов, уметь объяснять как взаимодействие между организмами различных систематических групп обеспечивает биологическое равновесие в экологической системе.

Содержание учебного материала (дидактические единицы):

Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. *Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии.* Искусственные сообщества – агроэкосистемы и урбоэкосистемы.

Демонстрации:

Межвидовые отношения: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Ярусность растительного сообщества. Пищевые цепи и сети в биоценозе. Экологические пирамиды. Схема экосистемы. Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме.

Лабораторные работы:

Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности. Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агроэкосистемы (например, пшеничного поля). *Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и в агроценозе.* Описание и практическое создание искусственной экосистемы (пресноводный аквариум). Решение экологических задач.

Виды самостоятельной работы студента (учащегося):

1. Темы рефератов и докладов:

- Биоценозы (экосистемы) разного уровня и их соподчиненность в глобальной экосистеме – биосфере.
- Видовое и экологическое разнообразие биоценоза как основа его устойчивости.
- Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их ступени.
- Пути повышения биологической продуктивности в искусственных экосистемах.
- Сукцессии и их формы.

2. А-1 глава 15 приготовить описание естественной природной системы и агроэкосистемы.

Раздел 7 Основы экологии

Тема **7.3 Биосфера – глобальная экосистема** 4 часа

Уроки **71-74**

Требования к знаниям и умениям

Знать структуру биосферы, ее главную функцию, уметь рассказывать о круговороте биогенных элементов в природе и объяснять, как влияет деятельность человека на эти процессы

Содержание учебного материала (дидактические единицы)

Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере. Изменения в биосфере.

Демонстрации

Биосфера. Круговорот углерода (азота и др.) в биосфере. Схема агро-экосистемы.

Лабораторные работы:

Решение экологических задач.

Виды самостоятельной работы студента (учащегося):

1. Темы рефератов и докладов:

- Роль правительственных и общественных экологических организаций в современных развитых странах.
- Рациональное использование и охрана (конкретных) невозобновимых природных ресурсов.
- Рациональное использование и охрана (конкретных) возобновимых природных ресурсов.

2. А-1, А-2 глава 16 построить схемы круговорота углерода и азота в биосфере, сравнить биосферу с другими оболочками земли.

Раздел 7 Основы экологии

Тема **7.4 Экология и охрана природы 2 часа**

Уроки **75-76**

Требования к знаниям и умениям:

Знать значение термина ноосфера, уметь характеризовать виды природных ресурсов, объяснять последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды

Содержание учебного материала (дидактические единицы):

Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природной среде. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности в области своей будущей профессии на окружающую среду. *Глобальные экологические проблемы и пути их решения.*

Демонстрации:

Особо охраняемые природные территории России.

Лабораторные работы:

Решение экологических задач.

Виды самостоятельной работы студента (учащегося):

1. Темы рефератов:

- Опасность глобальных нарушений в биосфере. Озоновые «дыры», кислотные дожди, смоги и их предотвращение.
- Экологические кризисы и экологические катастрофы. Предотвращение их возникновения.
- Устойчивое развитие природы и общества.

2. А-2 глава 18 Обосновать положение о том, что на современном этапе развития биосферы она является сферой разума – ноосферой.

Раздел 8 Бионика

Тема **8.1 Бионика 2 часа**

Уроки **77-78**

Требования к знаниям и умениям:

Знать предмет изучения бионики, круг вопросов, который она изучает, уметь объяснять значение изучения биологии для научно-технического прогресса

Содержание учебного материала (дидактические единицы):

Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики, рассматривающее особенности морфофизиологической организации живых организмов и их использование для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. *Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных.*

Демонстрации:

Модели складчатой структуры, используемой в строительстве. Трубчатые структуры в живой природе и в технике. Аэродинамические и гидродинамические устройства в живой природе и в технике.

Виды самостоятельной работы студента (учащегося):

1. А-2 глава 19 найти ответ на вопрос какое значение имеет изучение биологии для научно-технического процесса.
2. Разыскать в специальной литературе по бионике, в интернете примеры использования структурно-функциональной организации животных различных систематических групп и растений в разных областях производственной деятельности человека.

IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ И СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Общая биология: учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений под редакцией Д.К.Беляева, Г.М.Дымщица. М.: Просвещение, 2005 г.
2. Общая биология: учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений под редакцией В.Б.Захарова, С.Г.Мамонтова. М.: Дрофа, 2004 г.

Дополнительные источники:

3. Общая биология: учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений под редакцией А.А.Каменского, Е.А.Криксунова, В.В.Пасечника. М.: Дрофа, 2008 г.
4. Общая биология: учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования под редакцией В.М.Константинова. – М.: Издательский центр «Академия», 2010 г.

Средства обучения:

1. Таблицы и модели по темам
2. Видеофильмы соответствующей тематики
- 3.