

Требования к результатам обучения

Личностные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

- 1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- 15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать

- деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
 - 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
 - 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
 - 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
 - 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
 - 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
 - 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
 - 9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты освоения предметной области «БИОЛОГИЯ»

Требования к результатам освоения ООП СОО (ФГОС СОО)	Уточненные и конкретизированные планируемые результаты освоения учебного предмета
<ul style="list-style-type: none"> • сформированность основ целостной научной картины мира; • формирование понимания взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук; • сформированность понимания влияния естественных наук на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека; • создание условий для развития навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию; • сформированность умений анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию; • сформированность навыков безопасной работы во время проектно-исследовательской и 	<p><i>Выпускник на базовом уровне научится:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей; • понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений; • понимать смысл, различать и описывать системную связь между сновополагающими биологическими понятиями: «клетка», «организм», «вид», «экосистема», «биосфера»; • использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы; • формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации

экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования.

Предметные результаты изучения предметной области "Биология" включают результаты:

1) 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;

2) владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

4) сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

5) сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

и предлагать варианты проверки гипотез;

- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных

источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;

- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;
- характеризовать современные направления в развитии биологии;
- описывать их возможное использование в практической деятельности;
- сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
- решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;
- решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);
- решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
- устанавливать тип наследования и

	<p><i>характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ</i>
--	---

Основное содержание.

Эволюционное учение (18 часов).

История эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, учение Ж.Б. Ламарка, эволюционной теории Ч. Дарвина. Значение других наук для доказательства эволюции органического мира.

Роль эволюционной теории в формировании современной естественно - научной картины мира.

Вид, его критерии. Видообразование. Понятие микроэволюции. Популяция – структурная единица вида, единица эволюции. Факторы эволюции и их характеристики.

Естественный отбор – главная движущая и направляющая сила эволюции. Предпосылки действия естественного отбора. Борьба за существование и её формы. Механизм, действие отбора, основные формы отбора. Роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции.

Возникновение адаптаций и их относительный характер. Приспособленность видов как результата естественного отбора. Результаты эволюции.

Понятие о макроэволюции. Соотношение микро- и макроэволюции. Макроэволюция и филогенез.

Главные направления эволюционного процесса.

Современное состояние эволюционной теории. Синтетическая теория эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс. Значение эволюционной теории в практической деятельности человека.

Демонстрация результатов приспособленности организмов к среде обитания и результатов видообразования; примеров гомологичных и аналогичных органов, их строение и происхождение в процессе онтогенеза; схем, иллюстрирующих процессы видообразования и соотношение путей прогрессивной биологической эволюции.

Лабораторные работы.

1. « Описание особей вида по морфологическому критерию».
2. «Ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных».
3. « Выявление приспособлений у организмов к среде обитания».

Основы селекции и биотехнологии (10 часов).

Селекция. Задачи селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Порода, сорт, штамм. Типы скрещиваний. Полиплоидия в селекции растений. Селекция микроорганизмов. Достижения современной селекции.

Биотехнология, её достижения. Проблемы, перспективы развития. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека). Генная и клеточная инженерия: достижения и перспективы.

Демонстрация живых растений, гербарных экземпляров, муляжей, таблиц, фотографий, иллюстрирующих результаты селекционной работы; портретов известных селекционеров; схем, иллюстрирующих методы получения новых сортов растений и пород животных; таблиц, схем, микробиологического производства, продуктов микробиологического синтеза.

Практическая работа «Составление простейших схем скрещивания».

Возникновение и развитие жизни на Земле (8 часов).

Отличительные признаки живого. Гипотезы происхождения жизни. Основные этапы развития жизни на Земле. Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.

Демонстрация окаменелостей, отпечатков растений и животных древних породах, репродукция картин, отражающих флору и фауну эр и периодов.

Экскурсия.

История развития жизни на Земле.

Геологическое прошлое Ярославской области.

Антропогенез (7 часов).

Место человека в системе органического мира.

Доказательства происхождения человека от животных. Движущие силы антропогенеза. Биологические и социальные факторы антропогенеза. Эволюция человека. Гипотезы происхождения человека. Доказательство родства человека с млекопитающими животными. Расселение человека и расообразование. Развитие материальной и духовной культуры, преобразование природы, факторы эволюции современного человека. Происхождение человеческих рас.

Демонстрация таблиц, моделей скелетов человека и позвоночных животных; фильмов.

Основы экологии (19 часов).

Экология как наука, история развития, методы, роль в современном обществе.

Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Биологические ритмы. Среды обитания, экологические ниши. Основные этапы экологических взаимодействий. Экологические характеристики популяции. Динамика популяции. Сообщества. Экосистемы. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме. Причины устойчивости и смены экосистем. Искусственные сообщества - агроэкосистемы. Экологические сукцессии. Влияние загрязнений на живые организмы. Основы рационального природопользования.

Демонстрация схем, таблиц, фильма «Экосистема», картосхемы «Заповедники и заказники Ярославской области».

Практические работы.

1. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).
2. Решение экологических задач.

Экскурсия.

«Биогеоценозы».

Эволюция биосферы и человек (7 часов).

Биосфера – глобальная экосистема. Возникновение биосферы и этапы развития. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Биогеохимические циклы веществ и энергии в биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Биологический круговорот (например, круговорота углерода). Эволюция биосферы.

Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Программы оздоровления природной среды. Сохранение многообразия видов – основа устойчивого развития. Правила поведения в природной среде.

Демонстрация таблиц, иллюстрирующих структуру биосферы; схем круговорота веществ и энергии в биосфере; карт заповедников нашей страны.

Тематическое планирование

Наименование дидактической единицы (разделы, темы)	Всего часов	Практ.занятия	Лабор.работы	Контрольные работы	Экскурсии
Эволюционное учение	18		3	1	
Основы селекции и биотехнологии	10			1	
Возникновение и развитие жизни на Земле	8				2
Антропогенез	7			1	
Основы экологии	19			1	1
Эволюция, биосфера и человек	7			1	
Итого:	69		3	5	3

Поурочное планирование

№ урока	Тема урока	Лаборат. и практич. работы	Экскурсии	Уроки контроля знаний	Примечание	Домаш. задание
1. Эволюционное учение (18 часов)						
1.1	Основы эволюционного учения. Развитие эволюционного учения до					

	Дарвина.					
1.2	Развитие эволюционного учения Ч.Дарвина.					
1.3	Вид его критерии.	Л.р.№1 «Морфологический критерий вида»				
1.4	Популяции.					
1.5	Генетический состав популяции.					
1.6	Изменения генофонда популяций.					
1.7	Борьба за существование и её формы.					
1.8	Естественный отбор и его формы.					
1.9	Изолирующие механизмы.					
1.10	Видообразование.					
1.11	Макроэволюция.					
1.12	Система растений и животных – отображение эволюции.					
1.13	Главные направления эволюции.					
1.14	Главные направления эволюции.	Л.р.№2 «Ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных».				
1.15	Приспособленность к среде.	Л.р.№3 «Изучение приспособленности организмов к среде обитания».				

1.16	Возникновение адаптаций и их относительный характер.					
1.17	Современное состояние эволюционной теории. СТЭ					
1.18	Повторительно – обобщающий урок.			1		
2. Основы селекции и биотехнологии (10 часов)						
2.1	Задачи и методы селекции. Методы. Генетика – научная основа селекции.					
2.2	Клеточная и генная технология.					
2.3	Селекция растений. Центры происхождения культурных растений.					
2.4	Основные методы селекции растений.					
2.5	Методы селекции животных.					
2.6	Методы клеточной инженерии в селекции животных.					
2.7	Селекция микроорганизмов.					
2.8	Биотехнология.					
2.9	Перспективы развития биотехнологии.					
2.10	Повторительно – обобщающий урок.			1		

3. Возникновение и развитие жизни на Земле (8 часов)						
3.1	1. Органический мир как результат эволюции.					
3.2	Взгляды, гипотезы, теории о происхождении жизни.					
3.3	Гипотеза биохимической эволюции.					
3.4	Современные представления о пр. жизни.					
3.5	Основные этапы развития жизни на Земле.					
3.6	Гипотезы происхождения эукариот.					
3.7			Экскурсия №1 «История развития на Земле»			
3.8			Экскурсия №2 «Геологическое прошлое Ярославской области».			
4. Антропогенез (7 часов)						
4.1	1. Развитие взглядов на происхождение человека. Доказательства происхождения человека от животных.					
4.2	Основные стадии антропогенеза.					
4.3	Основные стадии антропогенеза.					
4.4	Движущие силы антропогенеза.					

4.5	Прародина человека.					
4.6	Расы, их происхождение. Факторы эволюции современного человека.					
4.7	Повторительно – обобщающий урок.			1		
5.Основы экологии (19 часов)						
5.1	Экология как наука, история развития, методы. Роль экологии в современном обществе.					
5.2	Среды обитания живых организмов.					
5.3	Экологические факторы.					
5.4	Местообитание и экологические ниши.					
5.5	Основные этапы экологических взаимодействий.					
5.6	Конкурентные взаимодействия.					
5.7	Экологические характеристики популяций.					
5.8	Динамика популяций.					
5.9	Экологические сообщества.					
5.10	.Экосистема городов. Агробиоценозы.					
5.11	Структура сообщества.					
5.12	12.Взаимосвязь организмов в					

	сообществах.					
5.13	Пищевые цепи.					
5.14	Экологические пирамиды.					
5.15			Экскурсия №3 «Биогеоценоз».			
5.16	Экологическая сукцессия.					
5.17	Влияние загрязнений на живые организмы.					
5.18	Основы рационального природопользования.					
5.19	Повторительно – обобщающий урок.			1		
6.Эволюция биосферы и человек (7 часов)						
6.1	Биосфера, её возникновение и этапы развития.					
6.2	Учение В.И.Вернадского о биосфере.					
6.3	Влияние человека на эволюцию биосферы.					
6.4	Биогеохимические циклы веществ и энергии в биосфере.					
6.5	Антропогенное воздействие на биосферу.					
6.6	Программы оздоровления природной среды. Сохранение многообразия видов – основа устойчивого					

	развития.					
6.7	Повторительно - обобщающий урок. (промежуточная аттестация, в форме теста).			1		