

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №9
г. Клинцы Брянской области

«Согласовано»

Руководитель МО

Боткина Н. Н.

ФИО

Протокол № 1 от
«28» 08 2018г.

«Согласовано»

Заместитель руководителя

по УВР МБОУ СОШ №9

С. В. Сидорова

ФИО

«29» 08 2018г.

«Утверждено»

Директор МБОУ СОШ №9

В. В. Королева

ФИО

Приказ № 84 от
«30» 08 2018г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
индивидуального учебного плана
по биологии
8 КЛАСС
на 2018 – 2019 учебный год

г. Клинцы
2018-2019 учебный год

Изучение биологии направлено на достижение
следующих целей:

- *освоение знаний* о живой природе и присущих ей закономерностях
- *овладение умениями* применять биологические знания, работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками, проводить наблюдения за биологическими объектами, биологические эксперименты
- *развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей*
- *воспитание* позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью, культуре поведения в природе
- *использование приобретённых знаний и умений в повседневной жизни*

Задачи

Обучения:

создать условия для формирования у учащихся предметной и учебно-исследовательской компетентностей:

1. обеспечить усвоение учащимися знаний по общей биологии в соответствии со стандартом биологического образования, добиться понимания школьниками практической значимости биологических знаний
2. продолжить формирование у школьников общеучебных умений:
конспектировать письменный текст и речь выступающего, точно излагать свои мысли при письме через систему заданий,
выдвигать гипотезы, ставить цели, выбирать методы и средства их достижения, анализировать, обобщать и делать выводы
через лабораторные работы

Развития: создать условия для развития у школьников интеллектуальной, эмоциональной, мотивационной и волевой сферы:
особое внимание обратить на развитие у девятиклассников моторной памяти, критического мышления,
продолжить развивать у учеников уверенность в себе,
закрепить умение достигать поставленной цели.

Воспитания: способствовать воспитанию совершенствующихся социально-успешных личностей с положительной «Я - концепцией»,
продолжить нравственное воспитание учащихся и
развитие коммуникативной компетентности (умения жить в обществе: общаться, сотрудничать и уважать окружающих)

Предлагаемая программа рассчитана на учащихся 9 классов, имеющих знания курса «Ботаника», «Зоология», «Анатомия человека». Программа рассчитана на 1 год. Занятия проводятся по 3 часа в неделю. Программа позволяет обучающимся не только использовать знания, полученные в школе на уроках биологии, географии, химии, истории, литературы, изобразительного искусства, музыки и др, но и проследить взаимосвязь школьных предметов с жизнью природы. Программой предусмотрено использовать такие формы проведения занятий, как:

- рассказ об экологических особенностях тех или иных организмов или экологических проблемах нашего региона;
- чтение и обсуждение информации, содержащей интересные данные о природе родного края;
- проведение бесед по одному или нескольким взаимосвязанным вопросам с краткими комментариями ответов ребят;
- использование визуализации природных объектов (фото-кино-видео);
- проведение практических, творческих работ, изготовление плакатов, написание рефератов, изготовление поделок из природного материала;
- предупреждение дурных поступков человека в природе и борьба с ними;
- сохранение и использование эстетических ценностей природы (сбор природного материала, изготовление поделок, сувениров);
- исследование природной среды (фенологические наблюдения, изучение и оценка состояния природы родного края).

Данная программа не дублирует, а расширяет и дополняет знания детей об окружающем их мире, об основных общебиологических закономерностях. Темы программы расположены в логической последовательности, дающей возможность плавного перехода от одной темы к другой, от простого- к более сложному, опираясь на знания, полученные при изучении предыдущих тем. Необычное содержание тем программы и их изложение дают возможность доступно донести до обучающихся основы общей биологии.

Учебно-тематический план

Введение - 7 часа.

Тема 1 «Основы учения о клетке» - 19 часов.

Тема 2 «Размножение и индивидуальное развитие организмов» - 4 часа..

Тема 3 «Основы учения о наследственности и изменчивости» - 10 часов.

Тема 4 «Основы селекции растений, животных и микроорганизмов » - 4 часа.

Тема 5 «Происхождение жизни и развитие органического мира» - 6 часов

Тема 6 « Учение об эволюции» - 10 часов.

Тема 7 «Происхождение человека» - 6 часов.

Тема 8 « Основы экологии» - 14 часов.

Содержание тем учебного курса и требования к уровню подготовки.

Введение - 7 часа.

Разнообразие живых организмов и общие основы жизни. Уровни организации жизни. Признаки живого. Многообразие форм жизни, их роль в природе.

Тема 1 «Основы учения о клетке» - 19 часов.

Краткий экскурс в историю изучения клетки. Основные положения клеточной теории.

Клетка как основная структурная и функциональная единица живого. Рост, развитие, жизненный цикл клетки.

Химический состав клетки: неорганические и органические вещества (их особенности и функции в клетке).

Строение клетки: строение и функции основных компонентов.

Разнообразие клеток: прокариоты и эукариоты. Вирусы.

Обмен веществ и превращение энергии – основа жизнедеятельности клетки. Биосинтез белка. Фотосинтез.

Тема 2 «Размножение и индивидуальное развитие организмов» - 4 часа..

Организм как биосистема. Одноклеточные и многоклеточные организмы.

Формы размножения организмов. Деление клетки. Митоз, его фазы.

Особенности половых клеток. Оплодотворение.

Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Влияние факторов среды на онтогенез.

Тема 3 «Основы учения о наследственности и изменчивости» - 10 часов.

Основные понятия генетики.

Генетические эксперименты Г. Менделя. Законы наследственности.

Хромосомная теория наследственности. Определение пола.
Наследственные болезни, сцепленные с полом у человека. Значение генетики для медицины и здравоохранения.

Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость.
Мутационная изменчивость. Опасность загрязнения природной среды мутагенами.

Тема 4 «Основы селекции растений, животных и микроорганизмов» - 4 часа.

Генетические основы селекции организмов. Задачи и методы селекции.
Центры многообразия и происхождения культурных растений.
Достижения селекции растений. Клеточная инженерия.

Достижения селекции животных.

Основные направления селекции микроорганизмов. Биотехнология.

Тема 5 «Происхождение жизни и развитие органического мира» - 6 часов

Представление о происхождении жизни на Земле в истории естествознания.
Гипотеза А. И. Опарина и ее развитие в дальнейших исследованиях.
Развитие жизни на Земле в Архейскую, Протерозойскую, Палеозойскую, Мезозойскую и Кайнозойскую эры.

Тема 6 «Учение об эволюции» - 10 часов.

Идея развития органического мира в биологии. Метафизический период в истории биологии.

Ч. Дарвин – создатель материалистической теории эволюции. Основные положения теории Ч. Дарвина.

Современная теория эволюции органического мира, основанная на популяционном принципе. Вид, его критерии и структура. Популяционная структура вида.

Основные закономерности эволюции.

Образование новых видов в природе. Понятие о микро- и макроэволюции. Основные направления эволюции.

Результаты эволюции: приспособленность организмов к среде обитания и многообразие видов в природе. Проблема вымирания и сохранения редких видов.

Тема 7 «Происхождение человека» - 6 часов.

Место человека в системе органического мира. Человек как вид, его сходства с животными. Морфоанатомические отличительные особенности человека. Речь как средство общения людей. Биосоциальная сущность человека.

Движущие сила и этапы эволюции человека.

Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли.

Тема 8 « Основы экологии» - 14 часов.

Экология как наука.

Условия жизни на Земле. Экологические факторы и среды. Общие законы действия факторов среды на организм.

Приспособленность организмов к действию отдельных факторов среды. Экологические группы и жизненные формы организмов.

Суточные, сезонные, приливо-отливные ритмы жизнедеятельности организмов.

Основные понятия экологии популяций. Внутривидовые и внутривидовые связи. Динамика численности популяций. Биотические связи.

Понятие о биоценозе, биогеоценозе и экосистеме. Структура природных биогеоценозов, ярусность, экологические ниши. Основные типы взаимосвязей в сообществах. Первичная и вторичная биологическая продукция. Продуктивность разных типов экосистем на Земле.

Биогеоценоз как экосистема, ее компоненты: продуценты, консументы и редуценты. Связи в экосистемах. Цепи питания. Развитие и смена биогеоценозов. Понятие сукцессии. Разнообразие типов наземных и водных экосистем. Агроценоз, его особенности и значение для человека.

Биосфера, ее структура и свойства. Учение В. И. Вернадского о роли живого вещества в преобразовании верхних слоев Земли. Круговорот веществ и поток энергии в биосфере. Биосфера как глобальная экосистема.

Рациональное использование биологических ресурсов. Биосферные функции человека. Понятие о ноосфере.

Учебное и учебно-методическое обеспечение:

• литература для учащихся:

1. Учебник: Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Чернова Н.М. "Основы общей биологии" (М., "Вентана-Граф", 2006г.)
2. Киселева З. С., Мягкова А. Н. «Генетика: учебное пособие по факультативному курсу для учащихся» (М., «Просвещение», 1983 год)
3. Воронцов Н. Н., Сухорукова Л. Н. «Эволюция органического мира» (М., «Наука», 1996 год)
4. Киселева Э. А. Книга для чтения по дарвинизму (М., «Просвещение», 1970 год)

• литература для учителя:

1. Мягкова А. Н., Комиссаров Б. Д. «Методика обучения общей биологии» (М., «Просвещение», 1985 год)
2. Муртазин Г. М. «Задачи и упражнения по общей биологии» (М., «Просвещение», 1981 год)
3. Лернер Г. И. «Общая биология: поурочные тесты и задания» («Аквариум» ГИППВ, 2000 год)
4. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. «Биология – в 3 томах» (Москва, «Мир», 1993 год)
5. Быков В. Л. «Цитология и общая гистология» (Санкт-Петербург, СОТИС, 1998 год)
6. Ауэрбах Ш. «Генетика» (Атомиздат, 1979 год)
7. Кочергин Б. Н., Кочергина Н. А. «Задачи по молекулярной биологии и генетике» (Минск, «Народная асвета», 1982 год)
8. Соколовская Б.Х. «Сто задач по молекулярной биологии и генетике» (М., 1981 год)
9. Грант В. «Эволюция организмов» (М., «Мир», 1980 год)
10. Алексеев В. П. «Становление человечества» (М., Издательство политической литературы, 1984 год)
11. Чернова Н. М., Былова А. М. «Экология» (М., «Просвещение», 1981 год)

Календарно – тематическое планирование

№ п/п	ТЕМА ЗАНЯТИЯ	Дата
1	Вводный инструктаж по технике безопасности. «Биология – наука о живом мире»	
2	Общие свойства живых организмов	
3	Общие свойства живых организмов	
4	Общие свойства живых организмов	
5	Многообразие форм живых организмов	
6	Уровни организации живой материи	
7	Уровни организации живой материи	
«Основы учения о клетке»		
8	«Цитология- наука, изучающая клетку».	
9	« Многообразие клеток».	
10	ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА по теме: "Сравнение растительной и животной клеток"	
11	ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА по теме: "Осмотические явления в клетке"	
12	«Химический состав клетки »	
13	Белки	
14	Нуклеиновые кислоты	
15	Углеводы	

16	Липиды	
17	АТФ	
18	Строение клетки: двумембранные органоиды и их функции	
19	Строение клетки: одномембранные органоиды и их функции	
20	Строение клетки: немембранные органоиды и их функции	
21	Обмен веществ	
22	Биосинтез белка	
23	Решение задач по цитологии	
24	Решение задач по цитологии	
25	Решение задач по цитологии	
26	Фотосинтез. Условия, влияющие на протекание фотосинтеза	
27	Космическая роль фотосинтеза	
28	Энергетический обмен-обеспечение клеток энергией.	
29	Размножение и развитие организмов «Типы размножения»	
30	« Деление клетки. Митоз»	
31	ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 3 по теме: "Изучение митоза на постоянных микропрепаратах"	

32	<i>«Образование половых клеток. Мейоз»</i>	
33	<i>Особенности половых клеток. Оплодотворение. Сущность зиготы. Мейоз</i>	
34	<i>«Индивидуальное развитие организмов - онтогенез»</i>	
35	<i>Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Влияние факторов среды на онтогенез.</i>	
36	<i>История развития генетики. Г. Мендель.</i>	
37	<i>«Моногибридное скрещивание»</i>	
38	<i>Решение задач «Моногибридное скрещивание»</i>	
39	<i>Решение задач «Моногибридное скрещивание»</i>	
40	<i>Решение задач «Моногибридное скрещивание»</i>	
41	<i>Дигибридное скрещивание</i>	
42	<i>Решение задач «Дигибридное скрещивание»</i>	
43	<i>Решение задач «Дигибридное скрещивание»</i>	
44	<i>Решение задач «Дигибридное скрещивание»</i>	
45	<i>«Сцепленное наследование генов и кроссинговер»</i>	
46	<i>Решение задач «Сцепленное наследование»</i>	
47	<i>Решение задач «Сцепленное наследование»</i>	
48	<i>Решение задач «Сцепленное наследование»</i>	
49	<i>Взаимодействие генов</i>	

50	«Определение пола и наследование признаков, сцепленных с полом»
51	«Определение пола и наследование признаков, сцепленных с полом»
52	«Определение пола и наследование признаков, сцепленных с полом»
53	<i>Изменчивость и её виды, ненаследственная изменчивость</i>
54	<i>Наследственная изменчивость</i>
55	<i>Наследственные болезни, сцепленные с полом</i>
56	<i>Наследственные болезни, сцепленные с полом</i>
57	<i>Лабораторная работа «Выявление генотипических проявлений у растений разных видов, произрастающих в разных условиях»</i>
58	<i>Лабораторная работа «Изучение изменчивости у организмов»</i>
59	<i>Селекция, история селекции. Н.И Вавилов</i>
60	<i>Особенности селекции растений</i>
61	<i>Особенности селекции животных</i>
62	<i>«Основные направления селекции микроорганизмов. Биотехнология»</i>
63	<i>Представления о происхождении жизни на Земле в истории естествознания.</i>
64	<i>Теории биогенеза и абиогенеза</i>
65	<i>Гипотезы возникновения жизни на Земле</i>
66	<i>Гипотезы возникновения жизни на Земле</i>
67	<i>Образование биологических мономеров, биологических полимеров и систем с обратной связью.</i>

68	<i>Формирование мембранных структур и эволюция пробионтов</i>
69	<i>Этапы развития жизни на Земле: Архей</i>
70	<i>Этапы развития жизни на Земле: Протерозой</i>
71	<i>Этапы развития жизни на Земле в раннем палеозой(кембрий, ордовик, силур)</i>
72	<i>Этапы развития жизни на Земле в позднем палеозой(девон, карбон, пермь)</i>
73	<i>Этапы развития жизни на Земле: Мезозой</i>
74	<i>Этапы развития жизни на Земле: Кайнозой</i>
75	<i>Многообразие органического мира. Принципы систематики.</i>
76	<i>Классификация организмов.</i>
77	<i>Идея развития органического мира в биологии</i>
78	<i>Основные положения теории Ч. Дарвина</i>
79	<i>Современные представления об эволюции органического мира</i>
80	<i>Концепция вида</i>
81	<i>Популяционная структура вида</i>
82	<i>Процессы видообразования - географическое видообразование</i>
83	<i>Процессы видообразования - экологическое видообразование</i>
84	<i>Макроэволюция – результат микроэволюции</i>
85	<i>Основные направления эволюционного процесса.</i>

86	<i>Основные закономерности эволюционного процесса</i>
87	<i>Результаты эволюции</i>
88	<i>Развитие взглядов на происхождение человека</i>
89	<i>Палеонтологические доказательства эволюционного происхождения человека</i>
90	<i>Эволюция приматов</i>
91	<i>Этапы эволюции человека</i>
92	<i>Первые современные люди</i>
93	<i>Расы современного человека, их родство и происхождение</i>
94	<i>Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли</i>
95	<i>Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли</i>
96	<i>Предмет и основные задачи экологии</i>
96	<i>Живые организмы и среды их обитания</i>
97	<i>Влияние основных абиотических факторов на живые организмы</i>
98	<i>Общие законы действия факторов среды на организм</i>
99	<i>Приспособленность организмов к действиям факторов среды, экологическая ниша</i>
100	<i>Биотические связи в природе</i>
101	<i>Сообщества</i>
102	<i>Биогеоценозы, экосистемы и биосфера</i>

103	<i>Развитие и смена биогеоценозов</i>	
104	<i>Основные законы устойчивости живой природы</i>	
105	<i>Рациональное использование природы и ее охрана</i>	

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ПРОГРАММЫ: ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

в 9 классе проводится 7 лабораторных работ:

- по теме «*Основы цитологии*»
 - лабораторная работа №1 «Осмотические явления в клетке»
 - лабораторная работа №2 «Животная, растительная и грибная клетки под микроскопом»
- по теме «*Организм, его свойства и развитие*»
 - лабораторная работа №3 «Изучение митоза на постоянных микропрепаратах»
- по теме «*Основы генетики*»
 - лабораторная работа № 4 «Статистические закономерности модификационной изменчивости»
- по теме «*Эволюционное учение*»
 - лабораторная работа № 5 «Изучение критериев вида»
 - лабораторная работа № 6 «Выявление ароморфозов у растений, идиоадаптаций и дегенераций у животных»
- по теме «*Основы экологии*»
 - лабораторная работа № 7 «Приспособленность растений к обитанию в еловом лесу»

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1

по теме: "*Осмотические явления в клетке*"

Цель: сформировать умение проводить опыт по получению плазмолиза и деплазмолиза,
закрепить умение работать с микроскопом, проводить наблюдение и объяснять полученные результаты

Оборудование:

- микроскоп, предметное и покровное стекла, флакон с водой
- лук репчатый
- флакон с 8%-ным раствором NaCl
- фильтровальная бумага

Ход работы:

- приготовьте микропрепарат сочной чешуи лука (с наружной – выпуклой - стороны)
- рассмотрите его при большом увеличении, найдите оболочку, ядро, вакуоль с клеточным соком, постенный слой цитоплазмы
- замените воду под покровным стеклом раствором Na Cl: для этого каплю раствора нанесите около покровного стекла так, чтобы она слилась с водой под ним, с противоположной стороны около покровного стекла положите полоску фильтровальной бумаги (вода впитается в фильтровальную бумагу, а раствор войдет под покровное стекло)
- изучите клетки в состоянии плазмолиза
- верните клетки в состоянии тургора, заменив раствор соли под покровным стеклом водой: фильтровальной бумагой удалите раствор поваренной соли и капните около предметного стекла 2 – 3 капли воды. Понаблюдайте за состоянием цитоплазмы.

Оформление результатов:

зарисуйте клетку в состоянии тургора, плазмолиза и деплазмолиза

Сделайте **вывод**, ответив на вопросы:

- куда двигалась вода (в клетки или из них) при помещении ткани в раствор соли? А при помещении ткани в воду?
- *можно ли объяснить явления плазмолиза и деплазмолиза законами осмоса?*
- что могло бы произойти в клетках, если бы их оставили в растворе соли на длительное время?
- можно ли использовать раствор соли для уничтожения сорняков?

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2

по теме: "*Животная, растительная и грибная клетки под микроскопом*"

Цель: закрепить умение готовить микропрепараты и рассматривать их под микроскопом, находить особенности строения клеток различных организмов, сравнивать их между собой

Оборудование:

- микроскопы, предметные и покровные стекла, флаконы с водой
- лук репчатый
- разведенные дрожжи
- микропрепараты клеток многоклеточных животных

Ход работы:

- приготовьте микропрепараты кожицы лука и дрожжевых грибов, рассмотрите их под микроскопом, а также готовые микропрепараты клеток животного организма
- сопоставьте увиденное с изображением объектов на таблицах

Оформление результатов:

Зарисуйте клетки, обозначьте видимые в световой микроскоп органоиды

Сделайте **вывод**, сравнив эти клетки между собой и ответив на вопрос: каковы причины сходства и различия клеток разных организмов?

Попытайтесь объяснить, как шла эволюция животных, растений и грибов.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 3

по теме: *"Изучение митоза на постоянных микропрепаратах"*

Цель: используя готовый микропрепарат, познакомиться с фазами митоза

Оборудование:

- микроскоп
- постоянный микропрепарат «Митоз в корешке лука»

Ход работы:

- рассмотрите микропрепарат на малом и большом увеличении
- найдите интерфазную клетку, клетки с разными фазами митоза

Оформление результатов:

зарисуйте профазу, метафазу, анафазу и телофазу митоза

Сделайте **вывод**, объяснив: по каким признакам вы определили разные фазы митоза.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4

по теме: *"Статистические закономерности модификационной изменчивости"*

Цель: познакомить учащихся с модификационной изменчивостью и ее статистическими закономерностями, выработать умение строить вариационный ряд, вариационную кривую и находить среднюю величину признака

Оборудование: каждому из 5 вариантов

- по 20 экземпляров натуральных объектов (семена фасоли, клубни картофеля, листья лавра, колосья пшеницы, цветущее комнатное растение)
- карточка с заданием

Ход работы:

- рассмотрите предложенные вам объекты одного вида, определите их размеры
- выполните задания, предложенные вам на карточке

Оформление результатов:

- полученные данные занесите в таблицу, в которой сначала по горизонтали расположите в порядке возрастания v -варианты (единичное выражение признака) в порядке возрастания, а ниже – частоты их встречаемости - p . Определите, какие признаки встречаются наиболее часто, какие – редко
- отобразите зависимость между вариантами и частотой их встречаемости на графике
- вычислите среднюю величину признака:

$$M = \frac{\sum (v p)}{n},$$

где M – средняя величина признака
 n - общее число вариант

Сделайте **вывод** о том,

какая закономерность модификационной изменчивости вами обнаружена.

Задания на карточках:

Вариант 1. Измерили рост учеников в 3-б классе, значение (в см) получились следующие

110, 115, 112, 115, 114, 112, 113, 110, 113, 115, 112, 110, 115, 112, 110.

Составьте вариационный ряд, начертите вариационную кривую, найдите среднюю величину признака.

Вариант 2. Определили массу учеников в 3-б классе, значение (в см)

Получились следующие

25, 27, 24, 30, 26, 25, 26, 25, 24, 30, 24, 24, 26, 26, 27.

Составьте вариационный ряд, начертите вариационную кривую, найдите среднюю величину признака

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 5

по теме: "*Изучение критериев вида*"

Цель: обеспечить усвоение учащимися понятия различных критериев вида, закрепить умение составлять описательную характеристику

Оборудование:

- живые растения или гербарные материалы растений разных видов
- открытки с изображением птиц

Ход работы:

- составьте морфологическую характеристику птицы, используя план:
 1. Величина (с воробья, больше или меньше)
 2. Форма
 - *Хвост* (короткий, длинный)
 - *Клюв* (короткий, длинный, толстый, тонкий, изогнутый и т.д.)
 - *Хохолок на голове*
и т. д.
 3. Окраска
 - *Общая* (серая, чёрная, зеленоватая, с пестринами и т.д.)
 - *Характерные цветовые отметины* (чёрная голова, жёлтая «шапочка», белые щёки и т.д.)
 - *Грудь* (жёлтая, красная, с пестринами и т.д.)
 - *На крыльях белые полосы*
 - *Хвост* (красноватый, белый на кончике и т.д.)
- рассмотрите растения двух видов, выявите особенности их внешнего строения
- сравните белого и бурого медведя, используя как можно большее количество критериев

Оформление результатов:

- запишите морфологическую характеристику птицы, особенности внешнего строения предложенных растений, сравните их
- оформите в виде таблицы или схемы сравнительную характеристику двух видов медведей

Сделайте вывод,

- *объяснив причину сходства и различий двух растений разных видов*
- о принадлежности бурого и белого медведя к разным видам по определенным критериям

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 6

по теме: "*Выявление ароморфозов у растений, идиоадаптаций и дегенераций у животных*"

Цель: сформировать умение выявлять ароморфозы, идиоадаптации, дегенерации и объяснять их значение

Оборудование:

- гербарные материалы водорослей, мхов, папоротников, сосны, цветковых растений
- таблица «Разнообразие приспособлений у птиц»
- картины по зоологии (лось, тюлень, летучая мышь)
- влажный препарат «Бычий цепень»

Ход работы:

- рассмотрите растения, назовите имеющиеся у них органы
- рассмотрите клювы и лапы у птиц, каковы их особенности
- выявите особенности внешнего строения млекопитающих из разных отрядов
- вспомните, какие системы органов есть у бычьего цепня, каково их строение

Оформление результатов:

- запишите особенности строения организмов в тетрадь

Сделайте вывод,

- объяснив по какому направлению шла эволюция растений от водорослей до покрытосеменных
- раскрыв эволюционное значение идиоадаптаций и дегенераций у животных

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 7

по теме: "*«Приспособленность растений к совместному обитанию в еловом лесу»*"

Цель: сформировать понятие о приспособленности организмов к среде обитания, закрепить умение выявлять черты приспособленности

Оборудование:

- гербарные материалы или наборы картинок (черника, майник, кислица, брусника, седмичник, копытень)
- справочные материалы:

описание особого растительного сообщества – елового леса
описание растений

Ход работы:

рассмотрите растения на картинках, прочитайте справочные материалы

Оформление результатов:

заполните таблицы и продолжите записи

Биологические особенности ели	Как изменяет среду
1. Густая крона 2. Вечнозелёное 3. Светолюбивое (во взрослом состоянии) 4. Требовательное к почве	

Условия жизни растений в еловом лесу:

- Освещение...
- Температура...
- Почвы...
- Наличие насекомых-опылителей...

1. Прочитайте характеристики растений, внесите данные в таблицу:

Приспособления						
1. К жизни при недостатке света: <ul style="list-style-type: none"> • крупная листовая пластинка • листья не крупные, но растение вечнозелёное 2. К бедной почве: <ul style="list-style-type: none"> • наличие клубней • наличие корневищ • наличие других органов запаса 3. К недостатку насекомых-						

<p>опылителей:</p> <ul style="list-style-type: none"> • вегетативное размножение • крупные белые цветки • цветки в соцветиях • опыление мухами • наличие самоопыления 						
--	--	--	--	--	--	--

Сделайте **вывод**, дополнив записи:

Несмотря на в целом неблагоприятные для растений условия елового леса . . . , они являются оптимальными для типичных трав этого фитоценоза в результате особых биологических и морфологических особенностей (приспособлений) . . .

ПРИЛОЖЕНИЯ

Справочные материалы.

Еловый лес – особое растительное сообщество. Это лес мрачный, тенистый, прохладный и влажный. Ель создаёт очень сильное затенение, и под её пологом могут существовать лишь достаточно теневыносливые растения. Кустарников в ельнике обычно мало, на почве сплошной зелёный ковёр мхов, на фоне которого растут немногочисленные травы и кустарники.

Состав растений нижних ярусов во многом определяется составом почвы: где почва более сырая и бедная питательными веществами, на моховом ковре мы видим заросли черничника, а где почвы лучше обеспечены питательными веществами, развивается сплошной ковёр кислицы, на самых же бедных и очень сырых почвах – покров из кукушкиного льна.

Ель меняет окружающую среду, создаёт под своим пологом специфические условия. Ель – эдификатор (вид, который создаёт среду обитания для растений данного фитоценоза) Это стройное изящное дерево с пирамидальной кроной, которая густая и плотная, поэтому пропускает мало света. Ель не может расти в слишком сухом климате, не растёт она и на очень бедных питательными веществами почвах. Растения, которые мы там видим, хорошо переносят сравнительную бедность почвы и её повышенную кислотность. Под пологом ельника почти не бывает движения воздуха. И в ельнике вы почти не найдёте растений, семена которых были бы с «парашютиками» или иными приспособлениями для распространения ветром. Зато много растений, семена у которых мелкие, похожие на пыль, распространяются даже очень слабыми потоками воздуха.

Среди растений, встречающихся в ельнике, немало таких, у которых белые цветки. Такая окраска – приспособление к скудному освещению под пологом елового леса (белые цветки хорошо заметны в полумраке, их легко находят насекомые-опылители, которых в лесу очень мало)

Почти все травянистые растений елового леса – многолетние, размножаются они в основном вегетативно, так как появление нового растения из семени в ельнике сопряжено с многими трудностями: прорастанию семян мешает плотный слой мёртвой хвои на почве и мхи.

Ещё одна характерная особенность растений ельника – то, что многие из них остаются зелёными на зиму. Весной, как только сойдёт снег, можно увидеть зелёные перезимовавшие листья, в которых, чуть потеплеет, начнется процесс фотосинтеза. Лишь немногие травы к осени теряют свою надземную часть и зимуют в виде подземных органов (майник, седмичник)

Описание растений.

1. Черника – кустарничек, который сбрасывает свою листву на зиму. Кустарничек невысокий, но травой его назвать нельзя, т.к. его надземные стебли живут несколько лет, покрыты снаружи тонким слоем защитной пробковой ткани, внутри одревесневают. Цветёт черника примерно тогда же, когда цветёт черёмуха, или чуть раньше. Цветки у неё бледно-зелёные или розовые, похожи на мелкие шарики величиной с небольшую горошину. Цветение длится недолго, венчики быстро опадают и становится видно зелёные завязи с плоской, словно срезанной верхушкой. Черника редко размножается семенами, она удерживает место в лесу благодаря разрастанию тонких ползучих корневищ. Она может жить 100 – 200 лет.
2. Майник двулистный – это растение очень изящно во время цветения. От земли приподнимается небольшой тонкий стебелёк с двумя листьями сердцевидной формы, наверху – рыхлая кучка мелких белых цветков с приятным запахом. Цветёт майник в самом начале лета. У цветущих растений два листа, у нецветущих – только один. Майник – растение многолетнее. Надземные органы у него к зиме погибают, а подземные остаются живыми – под землёй у майника тонкое ползучее корневище.
3. Кислица обыкновенная – маленькое хрупкое растение, которое едва возвышается над почвой. Листья кислицы имеют характерную форму: каждый из них состоит из трёх отдельных частей. Листья содержат соли щавелевой кислоты, они кислые, (отсюда произошло название растения). Дольки листа кислицы способны складываться и поникать, так бывает перед ненастной погодой и при солнцепёке. Складываются листья и на ночь. В основании листьев откладывается запас питательных веществ. Цветёт кислица в конце весны, цветки её небольшие белые с розовым оттенком. Каждый из них сидит на конце тонкой цветоножки. Цветки самоопыляются. Плоды представляют собой крохотные зеленоватые шарики. Эти невзрачные плоды способны стрелять своими семенами – такой способ активного разбрасывания семян в растительном мире встречается нечасто. Кислица одна из немногих трав ельника, которая размножается семенами. Она также хорошо размножается вегетативным путём с помощью корневища.
4. Брусника – вечнозелёный кустарничек. Кустарничек невысокий, но травой его назвать нельзя, т.к. его надземные стебли живут несколько лет, покрыты снаружи тонким слоем защитной пробковой ткани, внутри одревесневают. Брусника сравнительно малотребовательна к плодородию почвы. Листья брусники сохраняются 2-3 года,

несколько раз перезимовывают под снегом, они плотные, кожистые. На верхней стороне листьев заметны мелкие многочисленные точки – это мельчайшие ямки, содержащие особые клетки, назначение которых – улавливать дождевую воду, попавшую на лист (брусника способна поглощать воду не только корневищами, но и листьями). Цветёт брусника в конце весны, почти одновременно с ландышем.

5. *Седмичник европейский*. Цветок седмичника похож на снежно-белую звёздочку, размером с копеечную монетку. У каждого растения бывает только один цветок. В цветке 7 лепестков. Чашелистиков и тычинок (отсюда и название растения) Седмичник – летне-зелёное растение, его надземная часть к зиме отмирает. Он – многолетнее растение. Зимует у него тонкое, расположенное у самой поверхности почвы, корневище.

6. *Копытень европейский*. Листья этого растения имеют очень характерную форму: листовая пластинка округлая, но с той стороны, где располагается черешок, она глубоко вырезана (похожа на копыто). Листья копытеня крупные, довольно плотные, темно-зелёные, они зимуют под снегом. Стебель растения никогда не поднимается над поверхностью почвы, он всегда распростёрт по земле, на нём развиваются 2 листа на длинных тонких стебельках один против другого. Под землёй – корневище. Осенью на самом конце стебля, в развилке между листовыми пластинками, можно увидеть крупную почку. В центре – небольшой шарик, похожий на дробинку, это бутон. У копытеня бутоны формируются осенью, а цветёт он весной, рано – вскоре после таяния снега. Цветки направлены к почве, опыляются мухами. У цветков необычная красновато-коричневая окраска, у них только 3 лепестка. В середине лета из цветков образуются плоды, в них – буроватые блестящие семена размером с крупинку пшена. Каждое из них снабжено небольшим мясистым выростом белого цвета – этот вырост привлекает муравьёв.