



МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ № 9 ИМЕНИ
ГЕНЕРАЛА АРКАДИЯ НИКОЛАЕВИЧА ЕРМАКОВА»

СОГЛАСОВАНА на заседании Управляющего совета Протокол № 1 от 28.08.2020 Председатель УС  Е.А. Редкова	РАССМОТРЕНА на совещании при заместителе директора по ВР Протокол № 1 от 26.08.2020 Заместитель директора по ВР  Е.В. Кругова	ПРИНЯТА на заседании педагогического совета МБОУ ЦО № 9 Протокол № 1 от 27.08.2020 Председатель ПС  Е. М. Илясова	УТВЕРЖДЕНА приказ от 01.09.2020 № 476-а Директор МБОУ ЦО № 9  Е.М. Илясова
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Дополнительная общеразвивающая
программа
«Биология от А до Я»**

Направленность: естественно-научная

Возраст детей, на которых рассчитана программа: 16-17 лет

Срок реализации: 2 года

**Педагог:
Бобровская О.В.**

Тула, 2020

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Предлагаемая программа соответствует положениям федерального государственного стандарта основного общего образования, в том числе требованиям к результатам освоения основной образовательной программы.

Глобальные цели биологического образования являются общими и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития - ростом информационных перегрузок, изменением характера и способов общения и социальных взаимодействий (объёмы и способы получения информации вызывают определённые особенности развития современных подростков)

Биология как учебная дисциплина предметной области «Естественнонаучные предметы» обеспечивает:

- формирование системы биологических знаний как компонента целостности научной картины мира;
- овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- овладение научным подходом к решению различных задач;
- овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде, осознание значимости концепции устойчивого развития;
- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий путём применения межпредметного анализа учебных задач.

Предлагаемая программа биологического кружка предполагает более широкое изучение структурно-уровневой организации живой природы и практико-ориентированную сущность биологических знаний.

Кружок рассчитан на 10-11 классы, по 1 часу в неделю 70 часов в год (35 часов в 10 классе и 35 часов в 11 классе), во внеурочное время. Кружок позволяет расширить практическую направленность деятельности учащихся, дать применение на практике их теоретическим знаниям.

Изучение биологических задач на кружковых занятиях даёт возможность школьникам достичь следующих личностных результатов:

Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;

Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы);

Метапредметными результатами освоения программы кружка биологии являются:

Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

Умение работать с разными источниками биологической информации: тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках; анализировать и оценивать информацию; Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетенции).

Предметными результатами работы кружка биологии являются:

- Усвоение системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития для формирования современных представлений о естественно - научной картине мира;
- Формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;
- Приобретение опыта использования методов биологической науки и проведение экологического мониторинга в окружающей среде.

Для проведения кружковых занятий имеется оснащённая лаборатория, электронные носители, список прилагается.

Учебная программа для 10 класса

№	Содержание темы	Всего	Теория	Практика
1.	Биология как наука	2	2	
2.	Клетка как биологическая система	16	15	1
3.	Организм как биологическая система	17	14	3
	Итого	35	31	4

Учебная программа для 11 класса

№	Содержание темы	Всего	Теория	Практика
1.	Система многообразие органического мира	10	10	
2.	Эволюция живой природы	10	10	
3.	Экосистемы и закономерности	15	13	2
	Итого	35	33	2

Содержание программы

10класс

Биология как наука. 2 часа

Достижения биологической науки. Методы познания живой природы. Основные уровни организации живой природы. Биологические системы. Общие признаки биологических систем: клеточное строение, особенности химического строения, химического состава, обмен веществ и превращение энергии, гомеостаз, раздражимость, движение, рост, воспроизведение, эволюция

Клетка как биологическая система. 15 часов.

Основные положения современной клеточной теории. Развитие знаний о клетке. Клеточное строение организмов - основа единства органического мира, доказательство родства живой

природы. Прокариоты и эукариоты. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов. Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Взаимосвязь строения и функций органических и неорганических веществ, входящих в состав клетки. Строение клетки. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки-основа её целостности. . Энергетический и пластический обмен, их взаимосвязь. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле

Генетическая информация в клетке. Гены, генетический код и его свойства. Матричный характер реакций биосинтеза белка и нуклеиновых кислот.

Клетка –генетическая единица живого. Строение и функции хромосом. Число и видовое постоянство хромосом. Соматические и половые клетки. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Митоз-деление соматических клеток. Мейоз. Фазы митоза и мейоза. Развитие половых клеток у растений и животных. Деление клетки - основа роста, развития и размножения организмов. Роль мейоза и митоза.

Организм как биологическая система. 16 часов.

Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные, автотрофы и гетеротрофы. Вирусы-неклеточные формы жизни. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний.

Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения, сходство и различия полового и бесполого размножения. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Внешне и внутреннее оплодотворение.

Онтогенез и присущие ему закономерности. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Причины нарушения развития организмов.

Генетика и её задачи. Наследственность и изменчивость, свойства организмов. Методы генетики.

Основные генетические понятия и символика. Хромосомная теория наследственности.

Современные представления о гене и геноме. Закономерности наследственности и их цитологические основы. Законы Менделя. Законы Морганя: сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Взаимодействие генов. Генотип как целостная система. Генетика человека. Методы изучения генетики человека. Решение генетических задач. Составление схем скрещивания.

Закономерности изменчивости. Ненаследственная изменчивость. Норма реакции.

Наследственная изменчивость: мутационная, комбинативная. Виды мутаций и их причины.

Значение изменчивости в жизни организма и в эволюции.

Значение генетики для медицины. Наследственные болезни человека, их причины, профилактика. Вредное влияние мутагенов, алкоголя, наркотиков, никотина на генетический аппарат клетки. Защита среды от загрязнения мутагенами.

Селекция, её задачи и практическое значение. Вклад Н.И.Вавилова в развитие селекции: учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений; закон гомологических рядов наследственной изменчивости. Методы селекции и их генетические основы. Методы выведения новых сортов растений, пород животных, штаммов микроорганизмов. Значение генетики для селекции. Биологические основы выращивания культурных растений и домашних животных. Биотехнология и её направления. Клеточная и генная инженерия, клонирование. Роль клеточной теории в становлении и развитии биотехнологии. Значение биотехнологии для развития селекции, сельского хозяйства, микробиологической промышленности, сохранения генофонда планеты.

Содержание программы

11класс

Система и многообразие органического мира. 10 часов.

Многообразие организмов. Значение работ К. Линнея, Ж.Б.Ламарка. Основные систематические категории, их соподчинённость.

Царство бактерий, их строение и жизнедеятельность, размножение, роль в природе. Бактерии возбудители заболеваний растений, животных и человека. Профилактика заболеваний, вызываемых бактериями. Царство грибов, их жизнедеятельность, размножение. Использование грибов для получения продуктов питания и лекарств. Распознавание съедобных и ядовитых грибов. Лишайники, их разнообразие, особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе грибов и лишайников.

Царств растений. Строение, жизнедеятельность и размножение растительного организма. Распознавание органов растения. Многообразие растений. Основные отделы растений. Классы покрытосеменных, роль растений в природе и жизни человека.

Царство животных. Одноклеточные и многоклеточные животные. Характеристика основных типов беспозвоночных, классов членистоногих. Особенности строения, жизнедеятельности, размножения, роль в природе и жизни человека. Хордовые животные. Характеристика основных классов. Роль в природе и жизни человека. Распознавание на рисунке органов и систем органов животных.

Эволюция живой природы. 10 часов.

Вид и его критерии. Популяция-структурная единица вида и элементарная единица эволюции. Микроэволюция. Образование новых видов. Способы видообразования. Развитие эволюционных идей. Значение эволюционной теории Дарвина. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Формы естественного отбора, виды борьбы за существование. Элементарные факторы эволюции. Исследования С.С.Четверикова.

Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Доказательства эволюции живой природы. Результаты эволюции: приспособленность организмов к среде обитания, многообразие видов. Макроэволюция. Направления и пути эволюции. Биологический прогресс и регресс, ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. Причины биологического прогресса и регресса. Гипотезы возникновения жизни на Земле. Основные ароморфозы растений и животных. Усложнение живых организмов в процессе эволюции. Происхождение человека. Место человека в системе органического мира. Гипотезы происхождения человека. Движущие силы и этапы эволюции. Человеческие расы, их

генетическое родство. Биосоциальная природа человека. Биологические и социальные факторы антропогенеза.

Экосистемы и закономерности.15 часов.

Среды обитания организмов. Экологические факторы, и их значение. Антропогенные факторы. Экосистема и её компоненты: продуценты, консументы, редуценты, их роль. Видовая и пространственная структура экосистемы. Трофические уровни. Цепи и сети питания. Правила экологической пирамиды. Составление схем передачи веществ и энергии. Разнообразие экосистем. Саморазвитие и смена экосистем. Устойчивость и динамика экосистем. Биологическое разнообразие, саморегуляция, круговорот веществ – основа устойчивого развития экосистем. Причины устойчивости и смены экосистем. Изменения в экосистемах под влиянием человека. Агроэкосистемы, их основные отличия от природных экосистем.

Биосфера – глобальная экосистема. Учение Н.И.Вернадского о биосфере. Живое вещество и его функции. Особенности распределения биомассы на Земле. Биологический круговорот веществ и превращение энергии в биосфере, роль в нём организмов разных царств. Эволюция биосферы. Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека (нарушение озонового слоя, парниковый эффект, кислотные дожди).

Календарно-тематическое планирование 10 класс

№	Содержание	Всего	Теория	Практика
1	Достижения биологической науки. Основные уровни организации живой природы.	1	1	
2	Общие признаки биологических систем.	1	1	
	Клетка как биологическая система. 16 часов			
3	Прокариоты и эукариоты.	1	1	
4,5	Сравнительная характеристика клеток растений, животных, грибов.	2	2	
6.	Химический состав клетки.	2	1	1
7	Взаимосвязь строения и функций веществ в клетке.	1	1	
8,9	Строение клетки. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки-основа её целостности.	2	2	
10	Энергетический и пластический обмен, их взаимосвязь. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле	1	1	
11,12	Клетка –генетическая единица живого. Строение и функции хромосом. Число и видовое постоянство хромосом.	2		
13	Деление клетки - основа роста, развития и размножения организмов. Роль мейоза и митоза.	3	3	
	Организм как биологическая система.17часов			
14	Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные, автотрофы и гетеротрофы.	1	1	
15	Вирусы-неклеточные формы жизни. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний.	1	1	
16	Воспроизведение организмов, его значение.	1	1	
17,18	Способы размножения, сходство и различия полового и бесполого размножения. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Внешне и внутреннее оплодотворение.	2	2	
19,20	Онтогенез и присущие ему закономерности. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Причины нарушения развития организмов	2	2	
21	Генетика и её задачи. Наследственность и	1	1	

	изменчивость, свойства организмов. Методы генетики.			
22,23 24,25, 26	Законы Менделя. Решение задач.	5	2	3
27	Законы Моргана: сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов.	1	1	
28,29	Закономерности изменчивости.	2	2	
30,31	Селекция, её задачи и практическое значение. Вклад Н.И.Вавилова в развитие селекции: учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений; закон гомологических рядов наследственной изменчивости.	2	2	
33	Биотехнология и её направления. Клеточная и генная инженерия, клонирование	2	2	
34,35	Роль клеточной теории в становлении в становлении и развитии биотехнологии. Значение биотехнологии для развития селекции, сельского хозяйства, микробиологической промышленности, сохранения генофонда планеты.	2	2	
Итого		35	31	4

Календарно-тематическое планирование 11 класс.

№	Содержание	Всего	Теория	Практика
	Система и многообразие органического мира. 10 часов.			
1	Многообразие организмов.	1		
2	Основные систематические категории, их соподчинённость.	1		
3	Царство бактерий, их строение и жизнедеятельность, размножение, роль в природе.			
4	Царство грибов, их жизнедеятельность			
5	Лишайники, их разнообразие, особенности строения и жизнедеятельности.			
6	Царств растений. Строение, жизнедеятельность и размножение растительного организма. Распознавание органов растения. Многообразие растений. Основные отделы растений.			
7,8	Царство животных. Одноклеточные и многоклеточные животные. Характеристика основных типов беспозвоночных, классов членистоногих.	2		
9,10	Хордовые животные. Характеристика основных классов. Роль в природе и жизни человека. Распознавание на рисунке органов и систем	2		

	органов животных.			
	Эволюция живой природы.10 часов.			
1	Вид и его критерии. Популяция-структурная единица вида и элементарная единица эволюции.	1	1	
2	Микроэволюция. Образование новых видов. Способы видообразования.	1	1	
3	Взаимосвязь движущих сил эволюции. Формы естественного отбора, виды борьбы за существования	1	1	
4	Исследования С.С.Четверикова.	1	1	
5	Результаты эволюции: приспособленность организмов к среде обитания, многообразие видов.	1	1	
6	Направления и пути эволюции. Биологический прогресс и регресс, ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. Причины биологического прогресса и регресса.	1	1	
7	Гипотезы возникновения жизни на Земле.	1	1	
8.	Основные ароморфозы растений и животных. Усложнение живых организмов в процессе эволюции.	1	1	
9	Происхождение человека. Место человека в системе органического мира. Гипотезы происхождения человека. Движущие силы и этапы эволюции.	1	1	
10	Биосоциальная природа человека. Биологические и социальные факторы антропогенеза.	1	1	
	Экосистемы и закономерности.15 часов.			
1	Среды обитания организмов. Экологические факторы, и их значение	1	1	
2,3	Экосистема и её компоненты: продуценты, консументы, редуценты, их роль. Видовая и пространственная структура экосистемы.	2	1	1
4,5	Трофические уровни. Цепи и сети питания. Правила экологической пирамиды.	2	2	
6	Составление схем передачи веществ и энергии.	1		1
7	Разнообразие экосистем. Саморазвитие и смена	1	1	

	экосистем			
8,9	Устойчивость и динамика экосистем. Биологическое разнообразие, саморегуляция, круговорот веществ – основа устойчивого развития экосистем. Причины устойчивости и смены экосистем.	2	2	
10	Изменения в экосистемах под влиянием человека. Агроэкосистемы, их основные отличия от природных экосистем.	1	1	
11	Биосфера – глобальная экосистема. Учение Н.И.Вернадского о биосфере.	1	1	
12	Живое вещество и его функции. Особенности распределения биомассы на Земле.	1		
13	Биологический круговорот веществ и превращение энергии в биосфере, роль в нём организмов разных царств	1		
14,15	Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека (нарушение озонового слоя, парниковый эффект, кислотные дожди).	2		
Итого		35	33	2

Список электронных носителей по биологии.

Виртуальная школа Кирилла и Мефодия.

1. Е.Л.Богданова. Е.А.Солодова. Биология. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. М., АСТ-Пресс. 2015
2. А.А.Кириленко, С.И. Колесников. Биология ЕГЭ-2016.
3. А.А.Кириленко, С.И. Колесников. Биология. Тренинги ЕГЭ-2018
4. В.Б. Сонин, С.Г. Общая биология 10- 11 класс. М. Дрофа 2017
5. Репетитор по биологии. 2018.
6. Подготовка к ЕГЭ по биологии М. Дрофа, 2019
7. Репетитор. Для старшеклассников, абитуриентов и учителей. М., Дрофа 2001.
8. Интерактивный тренинг-подготовка к ЕГЭ. Биология. М., Новая школа, 2017.
13. Электронное приложение к газете «Биология». Атлас растений, мифов и сказаний. Экология.
14. Видеоуроки по биологии 10 класс (Инфоурок)
15. Видеоуроки по биологии 11 класс (Инфоурок)
16. Тесты по биологии 10-11 классы (Инфоурок)