

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство просвещения Тверской области
Управление образования Кимрского муниципального округа
МОУ «СШ №1 имени В.А. Федорова»

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

Денисова С.И.
Протокол №1
от «29» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. дир. по УР

Селькова Н.Б.
Протокол №1
от «29» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Куликова Л.А.
Приказ №120-од
от «30» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному курсу факультатива 10-11 класс
«Законы строения и развития биологических систем»
для 10-11 класса
Логунцовой Юлии Викторовны

город Кимры 2024-2025 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

На уроках биологии в 10 - 11 классе недостаточное количество часов отведено для тщательной отработки знаний и умений базового уровня. С этой целью, при проведении факультатива особое внимание целесообразно уделить повторению и закреплению наиболее значимых и наиболее слабо усваиваемых школьниками знаний из основной школы, изучаемых на заключительном этапе биологического образования: о классификации органического мира, его историческом развитии, особенностях строения и жизнедеятельности организмов разных царств живой природы, а так же вопросов экологии, онтогенеза, селекции, клеточной, эволюционной, хромосомной теорий, вопросов антропогенеза, Кроме того, при изучении соответствующих разделов следует обратить внимание на формирование у учащихся умений работать с текстами, рисунками, иллюстрирующими биологические объекты и процессы.

Особое внимание следует уделить формированию у школьников умений обосновывать сущность биологических процессов и явлений, наследственности и изменчивости, норм и правил здорового образа жизни, поведения человека в природе, последствий глобальных изменений в биосфере; устанавливать единство и эволюцию органического мира, взаимосвязь строения и функций клеток, тканей, организма и окружающей среды; выявлять причинно-следственные связи в природе; формулировать мировоззренческие выводы на основе знаний биологических теорий, законов, закономерностей.

В ходе факультативных занятий следует уделять большое внимание формированию предметной компетентности (природоохранной, здоровьесберегающей, исследовательской), формированию у учащихся умений работать с текстом, рисунками, схемами, извлекать и анализировать информацию из различных источников. Сформировать умение четко и кратко, по существу вопроса письменно излагать свои мысли при выполнении заданий со свободным развернутым ответом.

Курс рассчитан на учащихся 10-11 классов. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 часу. Курс рассчитан на два года, всего 68 часов (34 часа в 10 кл и 34 часа в 11 кл).

В качестве текущего контроля знаний и умений учащихся предусмотрено проведение промежуточного тестирования по пройденным темам, итоговая проверка знаний – в виде выполнения демонстрационных вариантов ЕГЭ за текущий и прошедший год.

Цель: Подготовка к успешной сдаче ЕГЭ учащихся 10-11 класса.

Задачи:

- повторить и закрепить наиболее значимые темы из основной школы изучаемые на заключительном этапе общего биологического образования;
- закрепить материал, который ежегодно вызывает затруднения при сдаче ЕГЭ (*Метод. письмо «Об использовании результатов ЕГЭ в преподавании биологии в образовательных учреждениях среднего (полного) общего образования»*);
- формировать у учащихся умения работать с текстом, рисунками, схемами, извлекать и анализировать информацию из различных источников;
- научить четко и кратко, по существу вопроса письменно излагать свои мысли при выполнении заданий со свободным развернутым ответом.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ
ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

В результате изучения курса ученик должен

знать/понимать

- **признаки биологических объектов:** живых организмов; генов и хромосом; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; популяций; экосистем и агроэкосистем; биосферы; растений, животных и грибов своего региона;
- **сущность биологических процессов:** обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах;
- **особенности организма человека,** его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения;

уметь

- **объяснять:** роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды; причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме;
- **распознавать и описывать:** на таблицах основные части и органоиды клетки, органы и системы органов человека; на живых объектах и таблицах органы цветкового растения, органы и системы органов животных, растения разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенные растения и животных своей местности, культурные растения и домашних животных, съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения и животные;
- **выявлять** изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;
- **сравнивать** биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;
- **определять** принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);
- **анализировать и оценивать** воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы;
- **проводить самостоятельный поиск биологической информации:** находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий);

Тематический план.

10 класс.

Содержание	Количество часов		
		I. «Многообразие организмов»	16
		<u>1.1 Биология - наука о жизни. Учение В.И. Вернадского о биосфере</u>	1
1.	1.	Предмет биологии. Признаки живых систем, уровни организации. Компоненты биосферы.	
		<u>1.2 Многообразие форм жизни</u>	2
1.	1.	Классификация организмов. Стратегии выживания. Жизненные формы. Экологические группы организмов.	
1.	1.	Клеточная и неклеточная формы жизни.	
		<u>1.3 Низшие организмы. Грибы. Лишайники. Водоросли</u>	2
1.	1.	Низшие жизненные формы. Протисты, грибы.	
1.	1.	Лишайники, водоросли.	
		<u>1.4 Растения</u>	4
1.	1.	Систематический обзор царства Растения. Мхи, папоротникообразные. Голосеменные и покрытосеменные (цветковые).	
1.	1.	Ткани и органы высших растений	
1.	1.	Основные семейства цветковых растений.	
1.	1.	<i>Практическая работа № 1 «Решение тестовых заданий по темам Биосфера, Многообразие форм жизни, Низшие организмы, Растения»</i>	
		<u>1.5 Животные. Беспозвоночные</u>	3
1.	1.	Систематический обзор царства Животные. Общая характеристика типов двуслойных и трехслойных беспозвоночных животных.	
1.	1.	Кишечнополостные. Плоские черви. Круглые черви. Кольчатые черви.	
1.	1.	Моллюски. Членистоногие.	
		<u>1.6 Животные. Позвоночные</u>	4
1.	1.	Систематический обзор царства Животные. Тип Хордовые.	

№ п/п	№ заня-тия по теме	Содержание	Количество часов
1.	1.	Характеристика классов Рыбы, Земноводные, Пресмыкающиеся	
1.	1.	Характеристика классов Птицы, Млекопитающие.	
1.	1.	<i>Практическая работа № 2 «Решение тестовых заданий по темам Беспозвоночные, Позвоночные животные»</i>	
		II. «Клетка как биологическая система»	17
		<u>2.1 Клеточная теория. Химический состав клеток.</u>	2
1.	1.	Клетка как биологическая система. Неорганические вещества клетки.	
1.	1.	Органические вещества клетки – белки, углеводы, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие макроэргические вещества.	
		<u>2.2 Клеточный уровень организации жизни</u>	2
1.	1.	Биологические мембраны. Строение эукариотической клетки. Органоиды клетки представителей разных таксонов.	
1.	1.	<i>Практическая работа № 3 «Решение тестовых заданий по темам Химический состав клеток, Клеточный уровень организации клетки»</i>	
		<u>2.3 Наследственный аппарат клеток – хранитель генетической информации</u>	2
1.	1.	Прокариоты и эукариоты. Строение ядра. Нуклеиновые кислоты, их роль в клетке.	
1.	1.	Хромосомы. Ген – носитель наследственности. Гены прокариот и эукариот.	
		<u>2.4 Способы передачи генетической информации</u>	4
1.	1.	Матричный принцип воспроизведения информации. Комплементарность.	
1.	1.	Репликация ДНК. Принципы репликации ДНК.	
1.	1.	Жизненный цикл клетки. Интерфаза.	
1.	1.	Митоз и мейоз. Оплодотворение. Виды полового процесса	
		<u>2.5 Реализация генетической информации</u>	4
1.	1.	Метаболизм. Анаболизм и катаболизм на клетки.	
1.	1.	Биосинтез белка. Механизм биосинтеза белка.	
1.	1.	Транскрипция. Генетический код. Трансляция белка. Утилизация белков в клетке.	
№ п/п	№ заня-тия по теме	Содержание	Количество часов

1.	1.	<i>Практическая работа № 4 «Решение тестовых заданий по темам Наследственный аппарат клетки, способы передачи и реализации наследственной информации»</i>	
		<u>2.6 Клеточный метаболизм</u>	3
1.	1.	Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Хемосинтез.	
1.	1.	Энергетический обмен. Гликолиз. Этапы гликолиза.	
1.	1.	Роль АТФ. Кислородный этап катаболизма глюкозы. Классификация организмов по способам питания.	
		III. Итоговое занятие по темам «Многообразие организмов», «Клетка как биологическая система»	1
1.	1.	<i>Практическая работа № 5 «Решение тестовых заданий по темам «Многообразие организмов», «Клетка как биологическая система»</i>	

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

11 класс

№ п/п	№ занятия по теме	Содержание	Количество часов
		I. Человек и его здоровье	15
		<u>1.1 Общий обзор организма на примере человека. Ткани, органы и их системы</u>	2
	1.	Тканевой уровень организации жизни на примере тканей человека. Системы и аппараты органов.	
	1.	Опорно-двигательный аппарат человека	
		<u>1.2 Внутренняя среда организма человека</u>	4
	1.	Кровь и кровообращение. Состав и функции крови. Кроветворение.	
	1.	Взаимосвязь систем внутренней среды организма. Иммуитет. Системы иммунитета. Виды иммунитета	
	1.	Кровеносная система. Сердце. Работа и регуляция.	
№ п/п	№ занятия по теме	Содержание	Количество часов
	1.	<i>Практическая работа № 1 «Решение тестовых заданий по темам Ткани, органы, системы органов и внутренняя среда человека»</i>	
		<u>1.3 Метаболические системы организма человека</u>	3

	1.	Системы метаболизма человека: дыхательная, пищеварительная, выделительная системы.	
	1.	Основные процессы: дыхание, пищеварение, выделение.	
	1.	Структурно-функциональные единицы органов.	
		<u>1.4 Репродуктивный аппарат человека</u>	2
	1.	Система размножения. Индивидуальное развитие человека. Эмбриональный и постэмбриональный периоды.	
	1.	<i>Практическая работа № 2 «Решение тестовых заданий по темам Метаболические системы и репродуктивный аппарат человека»</i>	
		<u>1.5 Системы регуляции функций организма .</u>	3
	1.	Железы внутренней секреции. Эндокринный аппарат.	
	1.	Нервная система человека. Состав и строение отделов нервной системы.	
	1.	Органы чувств. Анализаторы	
		<u>1.6 ВНД человека. Организм человека как единое целое</u>	1
	1.	Условные и безусловные рефлексы человека. Высшая нервная деятельность <i>«Решение тестовых заданий по темам Способы регуляции функций организма и ВНД человека»</i>	
		II. Надорганизменные системы. Эволюция органического мира	15
		<u>2.1 Закономерности наследственности (популяционно-видовой уровень жизни)</u>	4
	1.	Генетика как наука. Законы Г. Менделя. Моно-, ди-, полигибридные скрещивания. Полное и неполное доминирование.	
	1.	Чистые линии. Анализирующие скрещивания. Сцепленное наследование.	
	1.	Закон Моргана. Нарушение сцепления генов. Генные карты. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола.	
	1.	<i>Практическая работа № 4 «Решение генетических задач и тестовых заданий по теме Закономерности наследственности»</i>	
		<u>2.2 Закономерности изменчивости</u>	3
	1.	Изменчивость, виды изменчивости. Мутации, их виды, причины и последствия.	
№ п/п	№ занятия по теме	Содержание	Количество часов
	1.	Модификационная изменчивость. Норма реакции. Генотип и среда.	
	1.	Генетика человека. Методы изучения генетики человека.	

		<u>2.3 Основы селекции и биотехнологии</u>	3
	1.	Селекция, основы и методы.	
	1.	Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений, закон гомологических рядов и наследственной изменчивости.	
	1.	Биотехнология, генная и клеточная инженерия, клонирование.	
		<u>2.4 Развитие эволюционных представлений в биологии.</u>	3
	1.	Вид. Представления Карла Линнея. Бинарная номенклатура. Теория эволюции Ж.-Б. Ламарка.	
	1.	Доказательства эволюции. Основные положения теории Ч. Дарвина. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор и его формы.	
	1.	<i>Практическая работа №5 «Решение тестовых заданий по темам Закономерности изменчивости, селекция и Развитие эволюционных представлений в биологии»</i>	
		<u>2.5 Синтетическая теория эволюции.</u>	2
	1.	Понимание биологического вида. Критерии вида. Популяция – форма существования вида. Основные характеристики популяции.	
	1.	Микро- и макроэволюция, ее закономерности. Результаты эволюции. Этапы развития жизни на Земле. Антропогенез.	
		III. Экосистемы и присущие им закономерности	2
		<u>3.1 Экология организмов. Сообщества живых организмов</u>	1
	1.	Экологические факторы. Адаптации живых форм к условиям обитания. Биотические отношения. Цепи питания. Биоценоз.	
		<u>3.2 Экосистемы. Основа охраны природы</u>	1
	1.	Биогеоценоз. Биосфера. Охрана природы. Проблемы устойчивого развития биосферы.	
		IV. Решение демонстрационных вариантов ЕГЭ	2
	1.	<i>Практическая работа №6 «Решение демонстрационного варианта ЕГЭ прошлого года».</i>	