

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Самарской области

РАССМОТРЕНО

методическим объединением
естественно-научного цикла

Руководитель МО

_____ Варламова Е.А.

Протокол №1

от «28» 08 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УВР

_____ Лигостаева Л.Н.

Протокол №1

от «28» 08 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

_____ Миронова А.В.

Приказ № 248

от «28» 08 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Практикум по естествознанию

для обучающихся 11 класса

с.Русская Борковка

Пояснительная записка

Программа разработана на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования на базовом уровне, основной образовательной программы среднего общего образования ГБОУ СОШ с. Русская Борковка, на основе ФГОС ООО методической литературы и интернет ресурсов.

Цель курса: углубление и актуализация знаний по биологии, формирование практических навыков по решению творческих задач.

Задачи курса:

- 1.Актуализировать значимость изучения биологии на современном этапе развития медицины и экологии.
- 2.Закрепить навыки практических умений в решении творческих задач.
- 3.Формировать умения работать со статистическими материалами.
- 4.Развивать логическое мышление обучающихся и их творческие способности.

2.Общая характеристика учебного предмета

Современная наука все более полно охватывает многообразные отношения и связи человека с миром (абиотические и биотические факторы природы человек; общество и его историческое развитие человек; человек техника; человек культура; человек и общество Земля и космос).

В системе тех или иных связей человек изучается то как продукт биологической эволюции - вид *Homo sapiens*, то как субъект и объект исторического процесса - личность, то как естественный индивид с присущей ему генетической программой развития и определенным диапазоном изменчивости. Исключительно важное значение имеет исследование человека как основной производительной силы общества, субъекта труда и ведущего звена в системе "человек - машина", как субъекта познания, коммуникации и управления, как предмета воспитания

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.

Следует обратить внимание на закрепление материала, который ежегодно вызывает затруднения: химическая организация клетки; обмен веществ и превращение энергии; нейрогуморальная регуляция физиологических процессов, протекающих в организме человека; способы видообразования; определение движущих сил и результатов эволюции, путей и направлений эволюционного процесса, ароморфозы у конкретных групп организмов; особенности митоза и мейоза, фотосинтеза и хемосинтеза, биогеоценоза и агроценоза, характеристика классов покрытосеменных растений, позвоночных животных.

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.

Описание места учебного предмета в учебном плане.

Курс рассчитан на учащихся 11 класса. Занятия проводятся 1 раз в неделю . Всего за год 34 часа .

Личностные:

- формирование познавательной мотивации - готовности к обучению и познанию, выбору ценностно-смысловых установок, индивидуальной образовательной траектории;
- развитие способности к самостоятельности. саморазвитию(постановки целей и их достижению) и самоопределению (построению жизненных планов, ориентировке в мире профессий и профессиональных предпочтений);
- воспитание эмоционально-ценностного и эстетического отношения к живой природе, патриотизма и уважения к Отечеству, ответственности и долга перед Родиной, толерантности и миролюбия в условиях многонационального российского общества.

Метапредметные:

- формирование познавательных учебных действий: способности к поиску и выделению информации, применению методов и технологий информационного поиска;
- приобретение опыта проектной и исследовательской деятельности, овладение способами интеллектуальной деятельности (анализом, сравнением, обобщением, установление взаимосвязей, прогнозированием);
- овладение коммуникативными учебными действиями:
- способностью слушать и вступать в диалог, участвовать в обсуждении проблем,
- строить продуктивное сотрудничество со сверстниками и учителями; формирование регулятивных учебных действий:
- приобретения опыта контроля и оценки процесса и результата познавательной деятельности,
- рефлексии способов и условий учебно -исследовательской и проектной деятельности.

Требования к уровню подготовки:

- расширение и углубление содержания экологического и биологического образования.
- расширение и углубление знаний учащихся о разнообразии мира животной природы.
- овладение учащимися навыками организации и проведения исследовательских работ в области биологии и экологии
- профессиональная ориентация учащихся проявивших интерес и способности к работе эколого-биологической направленности.

Учащиеся должны проявлять духовно-нравственные качества, воспринимать себя, как человека и гражданина интегрированного в современное ему общество и наделенного на совершенствование этого общества

Содержание учебного предмета

11 класс (34 часов)

Тема 1 «Многообразие организмов» (10 ч.)

Биология - наука о жизни. Учение В.И. Вернадского о биосфере.(1 ч.)

Структура биологии. Предмет биологии, методы познания. Этапы развития биологии.

Системность в природе. Признаки живых систем. Уровни организации живой природы.

Структурно-функциональный подход в современном понимании жизни.

Компоненты биосферы: живое и неживое вещество. Функции живого вещества планеты.

Многообразие форм жизни.(1 ч.)

Критерии классификации организмов. Стратегии выживания представителей разных сред

обитания. Жизненные формы. Экологические группы организмов.

Многообразие классификаций. Научная классификация организмов. Научная классификация. Систематические категории и таксоны. Систематическое положение организмов.

Клеточная и неклеточная формы жизни: их организация, роль и место в биосфере; значение для человека, роль и место в биосфере; значение для человека. Про- и эукариоты.

Низшие организмы. Грибы. Лишайники. Водоросли (1 ч.)

Низшие жизненные формы – нетканевые формы жизни. Протисты. Грибы, лишайники, водоросли - организация, классификация, роль и место в биосфере, значение для человека.

Растения (2 ч.)

Систематический обзор царства Растения: мхи, папоротникообразные, голосеменные и покрытосеменные (цветковые). Ткани и органы высших растений. Основные семейства цветковых растений.

Беспозвоночные животные (1 ч.)

Систематический обзор царства Животные. Общая характеристика двуслойных и трехслойных беспозвоночных животных. Кишечнополостные. Плоские черви. Круглые черви. Кольчатые черви. Моллюски. Членистоногие.

Беспозвоночные животные (1 ч.)

Систематический обзор царства Животные. Общая характеристика двуслойных и трехслойных беспозвоночных животных. Кишечнополостные. Плоские черви. Круглые черви. Кольчатые черви. Моллюски. Членистоногие.

Позвоночные животные (3 ч.)

Тип Хордовые. Общая характеристика надклассов классов: Рыбы, Четвероногие.

Характеристика классов животных: Земноводные, Пресмыкающиеся, Птицы,

Млекопитающие.

Тема 2 «Клетка как биологическая система» (8 ч)

Клеточная теория. Химический состав клеток. (1 ч)

Клетка как биологическая система. Неорганические вещества: вода и минеральные соли.

Клетка как биологическая система. Неорганические вещества: вода и минеральные соли.

Органические вещества клетки – белки, углеводы, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие макроэнергетические вещества.

Клеточный уровень организации жизни (2 ч)

Биологические мембраны. Строение эукариотической клетки. Мембранные и немембранные органоиды. Органоиды клетки, их структура, назначение в клетке. Органоиды клеток представителей разных таксонов. Включения клетки, цитоскелет – принципы организации, функции в клетке.

Наследственный аппарат клеток – хранитель генетической информации (1 ч)

Прокариоты и эукариоты. Строение ядра. Нуклеиновые кислоты, их роль в клетке.

Хромосомы. Ген – носитель наследственности. Гены прокариот и эукариот.

Способы передачи генетической информации (1 ч)

Матричный принцип воспроизведения информации. Комплементарность. Репликация ДНК.

Принципы репликации ДНК. Жизненный цикл клетки. Интерфаза. Митоз и мейоз.

Оплодотворение. Виды полового процесса

Реализация генетической информации (1 ч)

Метаболизм. Анаболизм и катаболизм на клетки. Биосинтез белка. Механизм биосинтеза белка. Транскрипция. Генетический код. Трансляция белка. Утилизация белков в клетке. Лизосомы.

Клеточный метаболизм (2 ч)

Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Хемосинтез. Энергетический обмен. Гликолиз. Этапы гликолиза. Роль АТФ. Кислородный этап катаболизма глюкозы. Классификация организмов по способам питания.

Тема 3 «Человек и его здоровье» (10 ч)

Общий обзор организма на примере человека. Ткани, органы и их системы (2 ч)

Тканевой уровень организации жизни на примере тканей человека. Системы и аппараты органов. Опорно-двигательный аппарат человека.

Внутренняя среда организма человека (2 ч)

Кровь и кровообращение. Состав и функции крови. Кроветворение. Роль клеток крови в жизнедеятельности организма. Взаимосвязь систем внутренней среды организма: крови, лимфы и тканевой жидкости. Иммуитет. Системы иммуитета. Виды иммуитета. Клеточный и гуморальный иммуитет. Кровеносная система. Сердце. Работа и регуляция.

Метаболические системы организма человека (3 ч)

Системы метаболизма человека: дыхательная, пищеварительная, выделительная системы. Основные процессы: дыхание, пищеварение, выделение. Структурно-функциональные единицы органов.

Репродуктивный аппарат человека (1 ч)

Система размножения. Индивидуальное развитие человека. Эмбриональный и постэмбриональный периоды.

Системы регуляции функций организма (2 ч)

Железы внутренней секреции. Эндокринный аппарат. Его роль в общей регуляции функций организма человека. Нервная система человека. Состав центрального и периферического отделов нервной системы. Вегетативная нервная система. Строение спинного и головного мозга. Органы чувств. Анализаторы.

ВНД человека. Организм человека как единое целое (1 ч)

Условные и безусловные рефлексы человека. Высшая нервная деятельность.

Тема 4. «Надорганизменные системы. Эволюция органического мира» (6)

Закономерности наследственности (популяционно-видовой уровень жизни)

(2 ч). Генетика как наука. Законы Г. Менделя. Моно-, ди-, полигибридные скрещивания. Полное и неполное доминирование. Чистые линии. Анализирующие скрещивания. Сцепленное наследование. Закон Моргана. Нарушение сцепления генов. Генные карты. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола.

Закономерности изменчивости (1 ч)

Изменчивость. Модификационная, мутационная и комбинативная изменчивость признаков организмов. Мутационная и комбинативная изменчивость. Мутации, их виды, причины и последствия. Модификационная изменчивость. Норма реакции. Генотип и среда. Причины модификационной, мутационной, комбинативной изменчивости. Норма реакции, ее генетические основы. Значение разных форм изменчивости для жизни организма и эволюции. Генетика человека. Методы изучения генетики человека.

Основы селекции и биотехнологии (3 ч)

Сорта растений, причины их разнообразия. Селекция растений. Биологические основы выращивания культурных растений. Породы животных, причины их многообразия. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений, закон гомологических рядов и наследственной изменчивости. Биотехнология, генная и клеточная инженерия, клонирование. Значение биотехнологии для развития селекции, народного хозяйства, охраны природы

Перечень практических работ 11 класс

П/р № 1 Решение тестовых заданий по темам Биосфера, Многообразие форм жизни, Низшие организмы, Растения

П/р № 2 Решение тестовых заданий по темам Беспозвоночные, Позвоночные животные

П/р № 3 Решение тестовых заданий по темам Химический состав клеток, Клеточный уровень организации клетки

П/р № 4 Решение тестовых заданий по темам Наследственный аппарат клетки, способы передачи и реализации наследственной информации

П/р № 5 Решение тестовых заданий по темам «Многообразие организмов», «Клетка как биологическая система»

П/р № 6 Решение тестовых заданий по темам Ткани, органы, системы органов и внутренняя среда человека

П/р № 7 Решение тестовых заданий по темам Метаболические системы и репродуктивный аппарат человека

П/р № 8 Решение тестовых заданий по темам Способы регуляции функций организма и ВНД человека

П/р № 9 Решение генетических задач и тестовых заданий по теме Закономерности наследственности

П/р № 10 Решение тестовых заданий по темам Закономерности изменчивости, селекция и Развитие эволюционных представлений в биологии

Итого: 10 практических работ

1. Тематическое планирование

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов
1	Многообразие организмов	10
	Биология — наука о жизни. Учение В.И. Вернадского о биосфере.	1
	Многообразие форм жизни.	1
	Низшие организмы. Грибы. Лишайники. Водоросли	1
	Растения	2
	Животные. Беспозвоночные.	2
	Животные. Позвоночные.	3
2	Клетка как биологическая система	8
	Клеточная теория. Химический состав клеток.	1
	Клеточный уровень организации жизни	1
	Наследственный аппарат клеток — хранитель генетической информации	1
	Способы передачи генетической информации	1
	Реализация генетической информации	1

	Клеточный метаболизм	2
	Итоговое занятие по темам «Многообразие организмов», «Клетка как биологическая система»	1
3	Человек и его здоровье	10
	Общий обзор организма на примере человека. Ткани, органы и их системы	1
	Внутренняя среда организма человека	3
	Метаболические системы организма человека	1
	Репродуктивный аппарат человека	1
	Системы регуляции функций организма .	2
	ВНД человека. Организм человека как единое целое	2
4	Надорганизменные системы. Эволюция органического мира	6
	Закономерности наследственности (популяционно-видовой уровень жизни)	1
	Закономерности изменчивости	1
	Основы селекции и биотехнологии	2
	Развитие эволюционных представлений в биологии.	1
	Синтетическая теория эволюции.	1
Итого:		34 часа

Выпускник должен знать:

- особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость;
- методы биологической науки для изучения клеток и организмов;

- составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);
- особенности строения и процессов жизнедеятельности организма человека, их практическую значимость;
- методы биологической науки при изучении организма человека;
- составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению организма человека;
- доказательства родства человека с млекопитающими животными;
- общие биологические закономерности, их практическую значимость;
- методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;
- составляющие проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;
- о влиянии деятельности человека на природу.

Выпускник должен уметь:

- соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;
- проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;
- использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений;
- выделять эстетические достоинства объектов живой природы;
- осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- находить информацию о растениях и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;
- использовать на практике приёмы оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха;

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Анашкина Е.Н. Кроссворды для школьников. Биология. – Ярославль: «Академия развития», 2013.-128 с.
- 2 Биология ЕГЭ – 2020. Вступительные испытания./ А.А.Кириленко, С.И.Колесников. – Ростов-на-Дону. «Легион», 2020.
- 3 Биология: 1600 задач, тестов и проверочных работ для школьников и поступающих в вузы/ Дмитриева Т.А., Гуленков С.И., Суматихин С.В. и др. – М.: Дрофа, 2018.-432 с.
- 4 Готовимся к единому государственному экзамену: Биология. Человек/ В.Н. Фросин, В.И. Сивоглазов. – М.: Дрофа, 2019
- 5 ЕГЭ 2020. Биология: тренировочные задания/ Г.И. Ларнер. – М.: Эксмо, 2020
- Единый государственный экзамен: Биология: Методика подготовки. /Г.И.Лернер – М.Просвещение. ЭКСМО, 2020.
- 6 Козлова Т.А. Тематическое и поурочное планирование по биологии. К учебнику А.А.

Каменского, Е.А. Криксунова, В.В. Пасечника «Общая биология: 10-11 классы». М.: Изд-во «Экзамен», 2019. – 286 с.

7 Красновидова С.С. Дидактические материалы по общей биологии: 10-11 кл.: Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ С.С. Красновидова, С.А. Павлов, А.Б. Хватов.- М.: Просвещение, 2020.-159 с.

8 Методическое пособие к учебнику В.Б. Захарова, Н. И. Сониной «Биология. Общие закономерности. 9 класс / Т.А. Ловкова, Н.И. Сонин,— М.: Дрофа, 2019.— 128 с.

9 Настольная книга учителя биологии/ Авт.-сост. Калинова Г.С., Кучменко В.С.-М: ООО «Издательство АСТ»: «ООО Издательство Астрель», 2019.-158 с. Ловкова Т.А. Н.Б. Биология.

10 Общие закономерности. 9 класс.:

Семенцова В.Н. Биология. Общие закономерности. 9 класс. Технологические карты уроков:

11 Методическое пособие. – СПб.:»Паритет», 2020.-192 с.

Типовые тестовые задания. Биология./ Н.А.Богданов – М. «Экзамен», 2018.

12 Шалапенко Е.С. , Камлюк Л.В., Лисов Н.Д. Тесты по биологии.-М.: Рольф, 2019.-384 с

Фросин В.Н. Готовимся к ЕГЭ: Биология. Человек/ В.Н. Фросин, В.И. Сивоглазов.-М.:Дрофа, 2020.-224 с.