

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №4» муниципального образования –
городской округ город Скопин Рязанской области**

391803, Рязанская область, г. Скопин, Автозаводской микрорайон, д.6
тел./факс: (49156) 5-12-31 e-mail: school4skopin@yandex.ru
ОГРН 1026200779384, ИНН 6233002837, КПП 623301001

Рассмотрено и принято
на заседании педагогического
совета МБОУ «СОШ №4» г. Скопина
протокол №1
от 31.08.2022 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Приказ №222/д от 01.09.2022 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Занимательная биология»

в рамках национального проекта «Образование»

«Точка роста»

11 класс

Срок реализации: 1 год

Разработчик: Фетисова Е.И., учитель биологии

первой квалификационной категории

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Разработана программа с учетом требований следующих нормативных документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ»;
2. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29 декабря 2010 г. N 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (с изменениями и дополнениями);
3. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 30.06.2020 № 16 «Об утверждении СанПиН 3.1/2.4.3598-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)»;
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 №1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
7. Приказ Минобрнауки РФ от 28.12.2010 N 2106 « Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части охраны здоровья обучающихся, воспитанников»;
8. Письмо Минпросвещения России от 07.05.2020 № ВБ-976/04 «О реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации, дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных образовательных технологий»;
9. Письмо Роспотребнадзора от 08.05.2020 № 02/8900-2020-24 «О направлении рекомендаций по организации работы образовательных организаций»;
10. Приказ Минпросвещения России от 17.03.2020 № 104 «Об организации образовательной деятельности в организациях, реализующих образовательные программы начального общего, основного общего и среднего общего образования, образовательные программы среднего профессионального образования, соответствующего дополнительного профессионального образования и дополнительные общеобразовательные программы, в условиях распространения новой коронавирусной инфекции на территории Российской Федерации»;
11. Методические рекомендации Минпросвещения России от 20.03.2020 по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Календарно-тематическое планирование в 11 классе в рабочей программе по внеурочной деятельности «Занимательная биология» рассчитана на 34 недели, 34 часа в год, 1 час в неделю.

Рабочая программа внеурочной деятельности по биологии в 11 классе составлена с учетом образовательной программы среднего общего образования МБОУ «СОШ №4» г. Скопина, примерной образовательной программы по биологии для учащихся 11 класса.

Программа позволяет повысить мотивацию к изучению базового учебного предмета «Биология», улучшить качество знаний, выявить проблемные зоны в усвоении учебного

материала обучающимися, дает возможность заинтересовать широкий круг учеников и популяризировать биологические знания. Систематизация знаний и решение задач занимает в образовании важное место, так как это один из приемов обучения, посредством которого обеспечивается более глубокое и полное усвоение учебного материала по предмету и вырабатывается умение самостоятельного применения приобретенных знаний.

Данная программа составлена в соответствии с особенностями новой версии контрольно-измерительных материалов для государственной итоговой аттестации выпускников 11 класса по биологии, состоящей из семи содержательных блоков: «Биология как наука. Методы научного познания», «Клетка как биологическая система», «Организм как биологическая система», «Система и многообразие органического мира», «Организм человека и его здоровье», «Эволюция живой природы», «Экосистемы и присущие им закономерности».

Изучение материала данного курса целенаправленно на подготовку школьников к государственной итоговой аттестации (ЕГЭ) и дальнейшему выбору биологического и медицинского профиля.

Планируемые результаты освоения курса в соответствии с требованиями ФГОС к результатам освоения образовательных программ основного общего образования.

Планируемые результаты

Учащиеся должны знать:

- методы научного познания, вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- основные положения биологических теорий, учений, законов, закономерностей, правил, гипотез;
- строение и признаки биологических объектов: клеток; генов, хромосом, гамет; вирусов, одноклеточных и многоклеточных организмов царств живой природы (растений, животных, грибов, бактерий);
- сущность биологических процессов и явлений;
- современную биологическую терминологию и символику по цитологии, генетике, селекции, биотехнологии, онтогенезу, систематике, экологии, эволюции;
- особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения;

Учащиеся должны уметь :

- объяснять: роль биологических теорий, законов, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство, общность происхождения живых организмов, эволюцию растений и животных, используя биологические теории, законы и правила; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на здоровье человека; влияние мутагенов на организм человека; причины наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций; зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды; проявление наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме;
- устанавливать взаимосвязи строения и функций молекул, органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых фаз фотосинтеза;
- решать задачи разной сложности по цитологии, генетике (составлять схемы скрещивания), экологии, эволюции;
- распознавать и описывать клетки растений и животных; биологические объекты по их изображению;
- выявлять отличительные признаки отдельных организмов; источники мутагенов в окружающей среде (косвенно);

- сравнивать и делать выводы на основе сравнения: биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы растений, животных, грибов и бактерий); процессы и явления (обмен веществ у растений, животных, человека, пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез); митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у растений и животных; внешнее и внутреннее оплодотворение;

- определять принадлежность биологических объектов к определённой систематической группе (классификация);

- анализировать влияние факторов риска на здоровье человека; результаты биологических экспериментов, наблюдений по их описанию;

- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обоснования правил поведения в окружающей среде; мер профилактики распространения заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний; оказания первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;

- проводить самостоятельный поиск (в том числе с использованием информационных технологий) биологической информации.

Личностными результатами обучения являются:

1. Реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам

2. Признания высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни

3. Сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасностью

Метапредметными результатами обучения являются:

1. Овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы,

2. Выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснить, доказывать, защищать свои идеи

3. Умение работать с разными источниками биологической информации: находит биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую

4. Способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих

Предметными результатами обучения являются:

1. В познавательной сфере:

- характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина); учения В.И. Вернадского о биосфере; законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся ученых в развитие биологической науки

- выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительной и животной, половых и соматических, доядерных и ядерных; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ и энергии, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие естественного отбора, образование видов, круговорот веществ)

- объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения, вклада биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие

зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменяемости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций

- приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов и окружающей среды; необходимости сохранения видов
- умение пользоваться биологической терминологией и символикой
- Решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания)
- описание особей видов по морфологическому критерию
- выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания
- сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы) и формулировка выводов на основе сравнения

В ценностно-ориентационной сфере:

- анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде
 - оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение)
- В сфере трудовой деятельности:
- овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов

В сфере физической деятельности:

- Обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания), правил поведения в природной среде
- Самооценка и личностное самосовершенствование.
- Нравственно-этическая установка на здоровый образ жизни.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ (ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ)

Выпускник научится:

- Характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость;
- применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;
- использовать составляющие проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей, оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.

Выпускник получит возможность научиться:

- выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;
- аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.

Содержание курса.

Биология – наука о жизни- 1 час

Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Методы изучения живых объектов. Биологический эксперимент. Наблюдение, описание, измерение биологических объектов.

Клетка как биологическая система-3 часа

Клеточная теория, ее основные положения, роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Развитие знаний о клетке. Клеточное строение организмов, сходство строения клеток всех организмов — основа единства органического мира, доказательства родства живой природы. Многообразие клеток. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов. Химическая организация клетки. Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ (белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ), входящих в состав клетки.

Неорганические вещества клетки Органические вещества клетки: Углеводы, липиды. Белки, их строение и функции Нуклеиновые кислоты. Метаболизм: энергетический и пластический обмен, их взаимосвязь. Стадии энергетического обмена. Фотосинтез, его значение, Световые и темповые реакции фотосинтеза, их взаимосвязь. Энергетический и пластический обмен. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот. Гены, генетический код и его свойства.

Хромосомы, их строение (форма и размеры) и функции. Особенности соматических и половых клеток. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Митоз — деление соматических клеток.

Мейоз. Фазы митоза и мейоза.

Организм как биологическая система- 8 часов

Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные; автотрофы (хемотрофы, фототрофы), гетеротрофы (сапротрофы, паразиты, симбионты). Вирусы — внеклеточные формы. Заболевание СПИД и ВИЧ-инфекция. Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения, сходство и отличие полового и бесполого размножения.

Использование полового и бесполого размножения в практической деятельности человека.

Роль мейоза и оплодотворения в обеспечении постоянства числа хромосом в поколениях. Применение искусственного оплодотворения у растений и животных. Онтогенез и присущие ему закономерности. Генетика, ее задачи. Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Основные генетические понятия. Специализация клеток, образование тканей, органов. Закономерности наследственности, их цитологические основы. Моно- и дигибридное скрещивание. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. Законы Т. Моргана.

Хромосомная теория наследственности Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Генотип как целостная система. Развитие знаний о генотипе. Геном человека. Взаимодействие генов. Решение генетических задач. Составление схем скрещивания. Законы Г. Менделя и их цитологические основы. Изменчивость признаков у организмов: модификационная, мутационная, комбинативная Вредное влияние мутагенов, алкоголя, наркотиков, никотина на генетический аппарат клетки. Генетика и селекция.

Биотехнологии

Многообразие организмов, их строение и жизнедеятельность-8 часов

Систематика. Основные систематические (таксономические) категории: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство; Царство Бактерии. Особенности строения и жизнедеятельности, роль в природе.

Бактерии — возбудители заболеваний растений, животных, человека. Профилактика заболеваний, вызываемых бактериями. Вирусы. Царство Грибы: Строение,

жизнедеятельность, размножение.

Использование грибов для получения продуктов питания и лекарств. Распознавание съедобных и ядовитых грибов.

Лишайники, их разнообразие, особенности строения и жизнедеятельности. Царство Растения. Особенности строения тканей и органов. Жизнедеятельность и размножение растительного организма, его целостность.

Общая характеристика царства Растения. Ткани высших растений. Вегетативные органы цветковых растений. Корень. Побег. Цветок и его функции. Соцветия и их биологическое значение. Многообразие растений. Признаки основных отделов, классов и семейств покрытосеменных растений. Роль растений в природе и жизни человека. Космическая роль растений на Земле. Однодольные и двудольные растения. Жизненный цикл водорослей.

Царство Животные. Главные признаки подцарств одноклеточных и многоклеточных животных.

Одноклеточные и беспозвоночные животные, их классификация, роль в природе и жизни человека.

Человек и его здоровье.- 5 часов

Ткани. Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: пищеварения, дыхания, кровообращения, лимфатической системы. Анатомия и физиология человека. Строение и функции пищеварительной системы. Строение и функции дыхательной системы. Строение и функции системы органов кровообращения и лимфообращения. Размножение и развитие организма человека. Внутренняя среда организма человека. Состав и функции крови.

Группы крови. Переливание крови. Иммуитет. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины. Нервная и эндокринная системы. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма как основа его целостности, связи со средой. Нервная система. Общий план строения. Функции. Строение и функции центральной нервной системы. Строение и функции вегетативной нервной системы.

Эндокринная система. Анализаторы. Органы чувств, их роль в организме. Строение и функции органов зрения и слуха. Высшая нервная деятельность. Сон. его значение. Сознание, память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики человека.

Надорганизменные системы. Эволюция органического мира – 6 часов Эволюция органического мира. Вид, его критерии и структура. Популяция. Структурная единица вида и элементарная единица эволюции. Способы видообразования.

Микроэволюция. Развитие эволюционных идей.

Значение работ К. Линнея, учения Ж.-Б. Ламарка, эволюционной теории Ч. Дарвина. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Элементарные факторы эволюции. Формы естественного отбора, виды борьбы за существование. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Творческая роль естественного отбора в эволюции. Исследования С.С.

Четверикова. Синтетическая теория эволюции. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Результаты эволюции: приспособленность организмов к среде обитания, многообразие видов. Доказательства эволюции живой природы. Макроэволюция. Направления и пути эволюции. Биологический прогресс и регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Причины биологического прогресса и регресса.

Гипотезы возникновения жизни на Земле. Эволюция органического мира. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. Происхождение человека. Человек как вид, его место в системе органического мира. Гипотезы происхождения человека. Движущие силы и этапы эволюции человека. Человеческие расы, их генетическое родство.

Биосоциальная природа человека. Социальная и природная среда, адаптации к ней человека.

Антропогенез. Движущие силы. Роль законов общественной жизни в социальном поведении человека. Среда обитания организмов. Факторы среды: абиотические, биотические. Антропогенный фактор. Закон оптимума.

Закон минимума. Биологические ритмы. Фотопериодизм. Экосистема (биогеоценоз), ее компоненты; продуценты, консументы, редуценты, их роль. Видовая и пространственная структура экосистемы. Цепи и сети питания, их звенья. Типы пищевых цепей.

Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания). Правило экологической пирамиды.

Структура и динамика численности популяций. Разнообразие экосистем (биогеоценозов).

Саморазвитие и смена экосистем

Тематическое планирование.

№	Тема раздела	Количество занятий
1	Биология – наука о жизни	1
2	Клетка как биологическая система	3
3	Организм как биологическая система	8
4	Многообразие организмов, их строение и жизнедеятельность	8
5	Человек и его здоровье.	5
6	Надорганизменные системы. Эволюция органического мира	6
Итого	31	

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Виды деятельности	Планируемая дата	Фактическая дата
Введение (1 час)				
1.	Биология как наука. Методы биологии	<i>Практическая работа № 1: «Решение тестовых заданий по темам: «Биология как наука», «Методы биологии», «Признаки живых организмов»</i>		
Клетка как биологическая система 3 часа				
2.	Химическая организация клетки. Строение клетки	Исследование, Презентация «Строение клетки»		
3.	Метаболизм клетки	Презентация «Метаболизм клетки», викторина		
4.	Клетка – генетическая единица живого	<i>Практическая работа № 2: «Решение тестовых заданий по теме: «Клетка как биологическая система»</i>		
Организм как биологическая система 8 часов				

5.	Разнообразие и воспроизведение организмов	Презентация и схема по теме «Размножение организмов», беседа		
6.	Онтогенез и присущие ему закономерности	Практическая работа № 3: «Решение тестовых заданий по темам: «Размножение организмов. Онтогенез»		
7	Генетика. Основные генетические понятия.	Беседа, мини-проект		
8	Решение задач на моно и дигибридное скрещивание.	Практическая работа № 4,5,6		
9	Наследование генов, сцепленных с полом.	Беседа с элементами исследований		
10	Решение генетических задач. Составление схем скрещивания.	Практическая работа № 7		
11	Наследственность и изменчивость – свойства организмов.	Сравнение по схемам, таблицам		
12	Генетика и селекция. Биотехнологии.	Поиск информации с использованием различных источников		
Многообразие организмов, их строение и жизнедеятельность 8 часов				
13.	Систематика. Царства: Бактерии. Вирусы. Грибы.	Практическая работа № 8: «Решение тестовых заданий по темам: «Царства: Бактерии. Вирусы. Грибы»		
14	Царство Растения	Работа с таблицами, схемами		
15	Царство Растения	Практическая работа № 9: «Решение тестовых заданий по темам: «Царство Растения, строение, жизнедеятельность»		
16	Царство Растения	Практическая работа № 10: «Решение тестовых заданий по темам: «Царство Растения, экология»		
17	Царство Животные: Простейшие, Черви, Моллюски	Работа с таблицами		
18	Царство Животные: Членистоногие, Хордовые	Практическая работа № 11: «Решение тестовых заданий по темам: «Царство Животные»		
19	Царство Животные: Хордовые: Рыбы, Земноводные, Пресмыкающиеся, Птицы, Млекопитающие	Сравнение по схемам, таблицам		
20	Царство Животные: Простейшие, Черви, Моллюски, Членистоногие, Хордовые: Рыбы, Земноводные, Пресмыкающиеся, Птицы, Млекопитающие	Практическая работа № 12: «Решение тестовых заданий по темам: «Царство Животные»		

Человек и его здоровье. 5 часов				
21	Ткани и органы. Внутренняя среда организма	Работа с постоянными препаратами		
22	Покровная, опорно-двигательные системы	<i>Практическая работа № 13: «Решение тестовых заданий по темам: «Опорно-двигательный аппарат», «Покровная система»</i>		
23	Кровеносная, пищеварительная системы	Работа с таблицами		
24	Нервная, половая, эндокринная системы	Презентация «Нервная система» Работа с таблицами		
25	Дыхательная система, органы чувств	<i>Практическая работа № 14: «Решение тестовых заданий по темам: «Человек и его здоровье»</i>		
27	Макроэволюция.	<i>Практическая работа № 15: «Решение тестовых заданий по темам: «Эволюция органического мира»</i>		
28	Возникновение жизни на Земле.	Презентация «Возникновение жизни на Земле»		
29	Антропогенез	<i>Практическая работа № 16: «Решение тестовых заданий по темам: «Антропогенез»</i>		
30.	Экосистемы.	Презентация «Экосистемы» викторина		
31	Зачет. Итоговое тестирование.	Решение демонстрационных вариантов ЕГЭ по биологии		