

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение – средняя
общеобразовательная школа №6 г. Орла



УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора школы

Е.Н.Толмачева

приказ № 265-Д от 29.08.2019

Приложение к ООП СОО
(ФГОС СОО)

**Рабочая программа
по элективному курсу
«Общие закономерности общей биологии»
для учащихся 11-х классов**

Подготовила:
Попова И.В., учитель биологии

Рабочая программа рассмотрена на заседании ШМО учителей естественно – научного
цикла и рекомендована к утверждению.

Протокол № 1 от 28 августа 2019 г.

Руководитель ШМО Л.А.Коробецкая

Содержание курса

1. Тематическое планирование.....	3
2.Содержание учебного предмета.....	5
3.Планируемые результаты освоения учебного предмета.....	6

Тематический план 11 класс

1 час в неделю

№	Темы занятий	Всего часов
1	Биология – наука о живой природе	1
2	Клетка как биологическая система	8
3	Организм как биологическая система	12
4	Многообразие организмов	13
ВСЕГО		34

№	Тема урока	Количество часов
	Биология – наука о живой природе – 1ч	
1	Биология – наука о живой природе. Основные уровни организации живой природы.	1
	Клетка как биологическая система - 8ч	
2	Клеточная теория. Многообразие клеток. Строение клеток растений, животных, бактерий, грибов.	1
3	Химическая организация клетки.	1
4	Метаболизм: энергетический и пластический обмен, их взаимосвязь.	1
5	Фотосинтез и хемосинтез.	1
6	Биосинтез белка и нуклеиновых кислот. Матричный характер реакций биосинтеза.	1
7	Хромосомы, их строение (форма и размеры) и функции. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз. Развитие половых клеток у растений и животных.	1
8	Решение задач по молекулярной биологии.	1
9	Решение задач по молекулярной биологии.	1
	Организм как биологическая система -12ч	
10	Разнообразие организмов. Вирусы – неклеточные формы жизни.	1
11	Воспроизведение организмов, его значение.	1
12	Онтогенез и присущие ему закономерности.	1
13	Генетика, ее задачи. Хромосомная теория наследственности.	1
14	Закономерности наследственности, их цитологические основы.	1
15	Сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. Законы Т.Моргана	1
16	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом.	1
17	Изменчивость признаков у организмов. Виды мутаций и их причины.	1
18	Селекция, её задачи и практическое значение.	1
19	Биотехнология, клеточная и генная инженерия, клонирование.	1

20	Решение генетических задач. Составление схем скрещивания.	1
21	Решение генетических задач. Составление схем скрещивания.	1
	Многообразие организмов - 13ч	
22	Систематика. Основные группы организмов. Бактерии, особенности строения и жизнедеятельности, роль в природе и жизни человека.	1
23	Грибы, особенности строения и жизнедеятельности. Особенности лишайников как симбиотических организмов.	1
24	Царство Растения, их клеточное строение, ткани. Строение и жизнедеятельность растений. Классификация растений. Водоросли, их строение, разнообразие и роль в природе.	1
25	Мхи, папоротникообразные, голосеменные, их строение, разнообразие и роль в природе.	1
26	Покрытосеменные растения. Однодольные и двудольные, их основные семейства.	1
27	Царство животных, основные признаки и классификация. Одноклеточные животные.	1
28	Особенности строения и жизнедеятельности Кишечнополостных Губок, их многообразие и значение.	1
29	Типы Плоские, Круглые и Кольчатые черви. Особенности их строения жизнедеятельности, многообразие и значение.	1
30	Особенности строения жизнедеятельности, многообразие и значение типов Моллюски и Иглокожие.	1
31	Особенности строения жизнедеятельности, многообразие и значение Членистоногих.	1
32	Характеристика Хордовых. Особенности их строения жизнедеятельности, многообразие и значение. Рыбы и Земноводные.	1
33	Характеристика Хордовых. Особенности их строения жизнедеятельности, многообразие и значение. Пресмыкающиеся и Птицы.	1
34	Характеристика Хордовых. Особенности их строения жизнедеятельности, многообразие и значение. Млекопитающие.	1

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

(34 часа, 1 час в неделю)

ТЕМА 1. БИОЛОГИЯ – НАУКА О ЖИВОЙ ПРИРОДЕ (1 час)

Биология как наука, ее достижения, методы исследования, связи с другими науками. Роль биологии в жизни и практической деятельности человека.

Признаки и свойства живого: клеточное строение, особенности химического состава, обмен веществ и превращения энергии, гомеостаз, раздражимость, воспроизведение, развитие.

Основные уровни организации живой природы: клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный.

ТЕМА 2. КЛЕТКА КАК БИОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА (8 ЧАСОВ)

Современная клеточная теория, её основные положения, роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Развитие знаний о клетке. Клеточное строение организмов – основа единства органического мира, доказательство родства живой природы.

Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. Строение про- и эукариотной клетки.

Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки - основа ее целостности.

Химическая организация клетки. Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ (белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ), входящих в состав клетки. Обоснование родства организмов на основе анализа химического состава их клеток.

Метаболизм: энергетический и пластический обмен, их взаимосвязь. Ферменты, их химическая природа, роль в метаболизме. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание.

Фотосинтез, его значение, космическая роль. Фазы фотосинтеза. Световые и темновые реакции фотосинтеза, их взаимосвязь. Хемосинтез.

Биосинтез белка и нуклеиновых кислот. Матричный характер реакций биосинтеза. Гены, генетический код и его свойства.

Хромосомы, их строение (форма и размеры) и функции. Число хромосом и их видовое постоянство. Определение набора хромосом в соматических и половых клетках. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Митоз – деление соматических клеток. Мейоз. Фазы митоза и мейоза. Развитие половых клеток у растений и животных. Сходство и отличие митоза и мейоза, их значение. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Задачи по молекулярной биологии.

ТЕМА 3. ОРГАНИЗМ КАК БИОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА (12 часов)

Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные; автотрофы (хемотрофы, фототрофы), гетеротрофы (сапротрофы, паразиты, симбионты). Вирусы — неклеточные формы. Заболевание СПИД и ВИЧ-инфекция. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний.

Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения, сходство и отличие полового и бесполого размножения. Использование полового и бесполого размножения растений и животных в практике сельского хозяйства. Роль мейоза и оплодотворения в обеспечении постоянства числа хромосом в поколениях. Применение искусственного оплодотворения у растений и животных.

Онтогенез и присущие ему закономерности. Специализация клеток, образование тканей, органов. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Жизненные циклы и чередование поколений. Причины нарушения развития организмов.

Генетика, ее задачи. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Основные генетические понятия. Хромосомная теория наследственности. Генотип как целостная система. Развитие знаний о генотипе. Геном человека.

Закономерности наследственности, их цитологические основы. Моно- и дигибридное скрещивание. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. Законы Т. Моргана. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Взаимодействие генов. Решение генетических задач. Составление схем скрещивания.

Изменчивость признаков у организмов: модификационная, мутационная, комбинативная. Виды мутаций и их причины. Значение изменчивости в жизни организмов и в эволюции. Норма реакции. Вредное влияние мутагенов, алкоголя, наркотиков, никотина на генетический аппарат клетки. Защита среды от загрязнения мутагенами. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм. Наследственные болезни человека, их причины, профилактика.

Селекция, её задачи и практическое значение. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Методы выведения новых сортов растений, пород животных, штаммов микроорганизмов. Значение генетики для селекции. Биологические основы выращивания культурных растений и домашних животных.

Биотехнология, 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. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленные изменения генома).

ТЕМА 4. МНОГООБРАЗИЕ ОРГАНИЗМОВ (13 часов)

Систематика. Основные группы организмов.

Бактерии, особенности строения и жизнедеятельности, роль в природе и жизни человека.

Грибы, особенности строения и жизнедеятельности.

Особенности лишайников как симбиотических организмов.

Царство Растения, их клеточное строение, ткани. Строение и жизнедеятельность растений.

Классификация растений.

Водоросли, их строение, разнообразие и роль в природе.

Мхи, папоротникообразные, голосеменные, их строение, разнообразие и роль в природе.

Покрывтосеменные растения. Однодольные и двудольные, их основные семейства. Царство животных, основные признаки и классификация.

Особенности строения и жизнедеятельности Простейших, их многообразие и значение.

Характеристика Кишечнополостных, Плоских, Круглых и Кольчатых червей, Моллюсков,

Членистоногих. Особенности их строения жизнедеятельности, многообразие и значение

Хордовых. Рыбы, Земноводные, Пресмыкающиеся, Птицы, Млекопитающие.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Изучение курса биологии в 10-11 классах направлено на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

- реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- признания высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и

других людей, реализации установок здорового образа жизни;

- сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.

Метапредметными результатами освоения выпускниками программы по биологии являются:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятий, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметными результатами освоения выпускниками старшей школы программы по биологии на **базовом уровне** являются:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных и животных, доядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);
- 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; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;
- приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия 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, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях;
- сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и формулировка выводов на основе сравнения.

2. 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; биологической информации, получаемой из разных источников;
- оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

3. В сфере трудовой деятельности:

- овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.

4. В сфере физической деятельности:

- обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;
- вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) заболеваний, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания).

Выпускник должен знать:

- основные положения биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности;
- строение биологических объектов: клетки (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов;
- процессы жизнедеятельности организмов разных систематических групп и царств живой природы;
- особенности тканей растительного и животного организма;
- основные способы питания организмов;
- механизм процесса фотосинтеза и его роль;
- обмен веществ и его роль;
- современную биологическую терминологию и символику;
- многообразие царств живой природы.

Выпускник должен уметь:

- устанавливать взаимосвязи строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза;

- сравнивать по основным критериям представителей разных систематических групп; определять соответствие строения и функций органов организмов разных систематических групп;
- работать с рисунками, таблицами, схемами по биологии разных царств живой природы;
- решать задачи по молекулярной биологии и генетике разной сложности;
- формулировать выводы, выделять правильные положения из предложенных;
- определять последовательность биологических событий;
- систематизировать организмы в соответствии с основными таксонами;
- осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках;
- рационально распределять время при выполнении заданий.