

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОРОДА ИРКУТСКА СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 55

Утверждена
приказом директора
МБОУ г.Иркутска СОШ № 55
от 31.08.2021 г. № 01-09-176

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА БИОЛОГИЯ

Уровень обучения: Среднее общее образование

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные

Освоение программы по биологии в средней школе предусматривает достижение 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 старшей школы 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.

Предметные результаты освоения выпускниками старшей школы программы по биологии представлены в содержании курса по разделам.

**В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования:
Выпускник научится:**

Биология как наука. Методы научного познания

Учащийся должен:

- характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения;
- оценивать вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира;
- выделять основные свойства живой природы и биологических систем;
- иметь представление об уровне организации живой природы;
- приводить доказательства уровне организации живой природы;
- представлять основные методы и этапы научного исследования;
- анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.

Клетка

Учащийся должен:

- характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения;
- характеризовать содержание клеточной теории и понимать ее роль в формировании современной естественно-научной картины мира;
- знать историю изучения клетки;
- иметь представление о клетке как целостной биологической системе; структурной, функциональной и генетической единице живого;
- приводить доказательства (аргументацию) единства живой и неживой природы, родства живых организмов;
- сравнивать биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, эукариотические и прокариотические клетки, клетки растений, животных и грибов) и формулировать выводы на основе сравнения;

- представлять сущность и значение процесса реализации наследственной информации в клетке;
- проводить биологические исследования: ставить опыты, наблюдать и описывать клетки, сравнивать клетки, выделять существенные признаки строения клетки и ее органоидов;
- пользоваться современной цитологической терминологией;
- иметь представления о вирусах и их роли в жизни других организмов;
- обосновывать и соблюдать меры профилактики вирусных заболеваний (в том числе ВИЧ-инфекции);
- находить биологическую информацию в разных источниках, аргументировать свою точку зрения;
- анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.

Организм

Учащийся должен:

- характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения;
- иметь представление об организме, его строении и процессах жизнедеятельности (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение), многообразии организмов;
- выделять существенные признаки организмов (одноклеточных и многоклеточных), сравнивать биологические объекты, свойства и процессы (пластический и энергетический обмен, бесполое и половое размножение, митоз и мейоз, эмбриональный и постэмбриональный период, прямое и не прямое развитие, наследственность и изменчивость, доминантный и рецессивный) и формулировать выводы на основе сравнения;
- понимать закономерности индивидуального развития организмов, наследственности и изменчивости;
- характеризовать содержание законов Г. Менделя и Т. Х. Моргана и понимать их роль в формировании современной естественно-научной картины мира;
- решать элементарные генетические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания; пользоваться современной генетической терминологией и символикой;

- приводить доказательства родства живых организмов на основе положений генетики и эмбриологии;
- объяснять отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека;
- характеризовать нарушения развития организмов, наследственные заболевания, основные виды мутаций;
- обосновывать и соблюдать меры профилактики вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);
- выявлять источники мутагенов в окружающей среде (косвенно);
- иметь представление об учении Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений;
- характеризовать основные методы и достижения селекции;
- оценивать этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома);
- овладевать умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснять их результаты;
- находить биологическую информацию в разных источниках, аргументировать свою точку зрения;
- анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.

2. Содержание учебного предмета

Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания

Краткая история развития биологии. Объект изучения биологии — живая природа. Краткая история развития биологии. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественно-научной системы мира. Система биологических наук.

Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы. Сущность жизни. Основные свойства живой материи. Живая природа как сложно организованная иерархическая система, существующая в пространстве и во времени. Биологические системы. Основные уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.

Раздел 2. Клетка

История изучения клетки. Клеточная теория. Развитие знаний о клетке. Работы Р. Гука, А. ван Левенгука, К. Бэра, Р. Броуна, Р. Вирхова. Клеточная

теория М. Шлейдена и Т. Шванна. Основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественно-научной картины мира.

Химический состав клетки Единство элементного химического состава живых организмов как доказательство единства происхождения живой природы. Общность живой и неживой природы на уровне химических элементов. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы, их роль в жизнедеятельности клетки и организма. Неорганические вещества. Вода как колыбель всего живого, особенности строения и свойства. Минеральные соли. Значение неорганических веществ в жизни клетки и организма.

Органические вещества. Липиды. Углеводы и белки. Органические вещества — сложные углеродсодержащие соединения. Низкомолекулярные и высокомолекулярные органические вещества. Липиды. Углеводы: моносахариды, полисахариды. Белки.

Органические вещества. Нуклеиновые кислоты. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Принципиальное строение и роль органических веществ в клетке и в организме человека. Строение эукариотической и прокариотической клеток. Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды, рибосомы. Функции основных частей и органоидов клетки. Основные отличия в строении животной и растительной клеток.

Ядро. Хромосомы, их строение и функции. Хромосомы, их строение и функции. Кариотип. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках.

Прокариотическая клетка. Прокариотическая клетка: форма, размеры. Распространение и значение бактерий в природе. Строение бактериальной клетки.

Реализация наследственной информации. ДНК — носитель наследственной информации. Генетический код, его свойства. Ген. Биосинтез белка.

Вирусы. Вирусы — неклеточная форма жизни. Особенности строения и размножения. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.

Раздел 3. Организм

Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Колонии одноклеточных организмов.

Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен — совокупность реакций расщепления сложных органических веществ. Особенности энергетического обмена у грибов и бактерий.

Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. Пластический обмен.

Фотосинтез. Схемы Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы.

Особенности обмена веществ у животных, растений и бактерий. Пластический обмен. Фотосинтез.

Деление клетки. Митоз. Митоз — основа роста, регенерации, развития и бесполого размножения. Размножение: бесполое и половое. Типы бесполого размножения.

Размножение: бесполое и половое. Половое размножение. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение у животных и растений. Биологическое значение оплодотворения. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных.

Образование половых клеток. Мейоз. Прямое и не прямое развитие. Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. Основные этапы эмбриогенеза. Причины нарушений развития организма.

Оплодотворение. Биологическое значение оплодотворения. Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье; его значение для будущих поколений людей. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Периоды постэмбрионального развития.

Наследственность и изменчивость. Наследственность и изменчивость — свойства организма. Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости.

Закономерности наследования. Г. Мендель — основоположник генетики. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем.

Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя — закон доминирования. Второй закон Менделя — закон расщепления. Закон чистоты гамет.

Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя — закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание.

Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование признаков.

Современные представления о гене и геноме. Взаимодействие генов.

Генетика пола. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование.

Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутации. Типы мутаций. Мутагенные факторы. Значение генетики для медицины. Влияние мутагенов на организм человека.

Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

Биотехнология. Основные методы селекции. Основы селекции: методы и достижения. Генетика — теоретическая основа селекции. Селекция. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Основные достижения и направления развития современной селекции.

Биотехнология. Генная инженерия. Клонирование. Генетически модифицированные организмы. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

3. Тематическое планирование

Биология. Общие закономерности. 10 класс (34 ч., 1 ч. в неделю)

| № | Тема урока | Количество часов |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания (3 часа) | | |
| 1. | Краткая история развития биологии. | 1 |
| 2. | Сущность и свойства живого. | 1 |
| 3. | Уровни организации и методы познания живой природы. | 1 |
| Раздел 2. Клетка (10 часов) | | |
| 4. | История изучения клетки. Клеточная теория. | 1 |
| 5. | Химический состав клетки | 1 |
| 6. | Органические вещества. Липиды. Углеводы и белки. | 1 |
| 7. | Органические вещества. Нуклеиновые кислоты. | 1 |
| 8. | Строение эукариотической и прокариотической клеток. | 1 |
| 9. | Ядро. Хромосомы, их строение и функции. | 1 |
| 10. | Прокариотическая клетка. | 1 |
| 11. | Реализация наследственной информации. | 1 |
| 12. | Вирусы.. | 1 |
| Раздел 3. Организм (22 часа) | | |
| 13. | | |
| 14. | Обмен веществ и превращение энергии. | 1 |
| 15. | Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. Пластический обмен. Фотосинтез. Схемы | 1 |
| 16. | Деление клетки. Митоз. | 1 |
| 17. | Размножение: бесполое и половое. | 1 |
| 18. | Образование половых клеток. Мейоз. | 1 |
| 19. | Оплодотворение. Биологическое значение оплодотворения. | 1 |
| 20. | Индивидуальное развитие организмов (онтогенез). | 1 |
| 21. | Онтогенез человека. | 1 |
| 22. | Наследственность и изменчивость. | 1 |
| 23. | Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание. | 1 |
| 24. | Закономерности наследования. Дигибридное скрещивание | 1 |
| 25. | Практическая работа №2 Решение элементарных генетических задач (оценочная) | 1 |
| 26. | Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование. | 1 |
| 27. | Современное представление о гене и геноме | 1 |
| 28. | Генетика пола. | 1 |
| 29. | Закономерности изменчивости. | 1 |
| 30. | Наследование признаков у человека. | 1 |
| 31. | Контроль | 1 |

| | | |
|-----|------------------------------------------|---|
| 32. | Биотехнология. Основные методы селекции. | 1 |
| 33. | Биотехнология. Генная инженерия. | 1 |
| 34. | Итоговое тестирование | 1 |

Приложение 1

Учебно-методическое обеспечение

Программа:

Сонин Н.И. Программы для общеобразовательных учреждений. Биология. 5 - 11 классы. / авт.-сост. И.Б. Морзунова. - М.: Дрофа, 2011.

Учебники:

С.Г.Мамонтов, В.Б.Захаров, Н.И. Сонин. Биология. Общие закономерности. 10-11 класс: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. - М.: Дрофа, 2009

Методическая литература:

1. Кириленкова В.Н. Биология. 10 класс: Методическое пособие к учебнику Н.И. Сониной - М.: Дрофа, 2007.
2. Чайка Т.И. Биология. 10-11 класс: Поурочные планы к учебнику В.Б. Захарова, С.Г. Мамонтова, Н.И. Сониной - Волгоград: Учитель, 2010.
3. Биология. Поурочные планы по учебнику В.Б. Захарова 11 класс. Составитель Т.И. Чайка. Волгоград, «Учитель», 2009.
4. А.В.Пименов Уроки биологии в 10-11 классах, часть 1 и 2. Ярославль, «Академия развития2, 2005.
5. И.Р. Мухамеджанов Тесты, зачеты по биологии 10-11 классы. М., «Вако», 2007.
6. Парфилова Л.Д. - Тематическое и поурочное планирование. Биология. 10-11 класс. -М.: АСТ, Астрель, 2002.
7. Семенцова В.Н. Биология. Общие закономерности.10-11 класс. Технологические карты уроков: методическое пособие. - СПб.: Паритет, 2001
8. Н.А. Лемеза «Биология в экзаменационных вопросах и ответах» Справочник. М., Айрис, 2010. Н.А. Лемеза Пособие по биологии. Минск, «Университет», 2003.
9. Н.Н. Воронцов, Л.Н. Сухорукова Эволюция органического мира. М., Просвещение, 2011.
10. Сонин Н.И. Биология. Лучшие нестандартные уроки: Пособие для учителя - М.: Айрис-пресс, 2010
11. Боднарук М.М. Занимательные материалы и факты по общей биологии. - Волгоград, «Учитель», 2007.
12. Биологический энциклопедический словарь, М., 1989.
13. Йорданский Н.Н. Эволюция жизни. М., Академия, 2001.