


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Иркутской области
Отдел образования Администрации МО «Усть-Илимский район»
МОУ «Бадарминская СОШ»

РАССМОТРЕНО
Заседание МО
Протокол №1
от «28» 08 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МОУ «Бадарминская
СОШ»

Громова О.В.
Приказ №61 от «30» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Клетки и ткани

для обучающихся 10 класса

Составитель: Голубцова С.И.,
учитель биологии

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа элективного курса «Клетки и ткани» для 10 класса разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования, программ: Обухов Д.К., Кириленкова В.Н. Программа элективного курса «Клетки и ткани» / Программы элективных курсов. Биология 10-11 классы. Профильное обучение. / Авт.-сост. В.И. Сивоглазов, В.В. Пасечник. – М.: Дрофа, 2005

В учебном плане среднего общего образования элективный курс «Клетки и ткани» представлен в части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений как курс по выбору, в 10 классе программа рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю).

Основной **целью** курса является создание условий для развития творческого мышления, умения самостоятельно применять и пополнять свои знания через содержание курса.

Задачи курса: формирование умений и навыков комплексного осмысления знаний в биологии, помощь учащимся в подготовке к поступлению в вузы, удовлетворение интересов увлекающихся цитологией.

Требования к знаниям и умениям обучающихся

Обучающиеся должны знать:

- принципиальное устройство светового и электронного микроскопа;
- положения клеточной теории;
- особенности прокариотической и эукариотической клеток;
- сходство и различие животной и растительной клеток;
- основные компоненты и органоиды клеток: мембрану и надмембранный комплекс, цитоплазму и органоиды, митохондрии и хлоропласты, рибосомы;
- основные этапы синтеза белка в эукариотической клетке — транскрипцию (синтез и созревание РНК) и трансляцию (синтез белковой цепи)
- особенности ядерного аппарата и репродукцию клеток;
- строение вирусов и их типы, жизненный цикл вирусов, современное состояние проблемы борьбы с вирусными инфекциями;
- реакцию клеток на воздействие вредных факторов среды;
- строение основных типов клеток многоклеточных животных;
- иметь представление о молекулярно-биологических основах ряда важнейших процессов в клетках нашего организма.

Обучающиеся должны уметь:

- работать со световым микроскопом и микроскопическими препаратами;
- «читать» электронно-микроскопические фотографии и схемы клетки и ее органоидов;
- изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования;
- выявлять причинно-следственные связи между биологическими процессами, происходящими на разных уровнях организации живых организмов (от молекулярно-биологического до организменного);
- иллюстрировать ответ простейшими схемами и рисунками клеточных структур;
- работать с современной биологической и медицинской литературой (книгами) и Интернетом;
- составлять краткие рефераты и доклады по интересующим их темам, представлять их на школьных конференциях и олимпиадах;
- применять знания физических и химических законов для объяснения биологических процессов;
- использовать знания о клетке для ведения здорового образа жизни.

Межпредметные связи:

Неорганическая химия. Строение вещества. Окислительно-восстановительные реакции.

Органическая химия. Принципы организации органических веществ. Углеводы, жиры, белки, нуклеиновые кислоты. Физика. Свойства жидкостей, тепловые явления. Законы термодинамики.

Планируемые результаты изучения учебного курса

Личностными результатами освоения учебного курса являются:

- осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познания и объяснения на основе достижений науки.
- постепенное выстраивание собственной целостной картины мира.
- осознание потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.
- оценка жизненных ситуаций с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
- оценка экологического риска взаимоотношений человека и природы.
- формирование экологического мышления: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Предметными результатами освоения учебного курса являются знания и понимание:

- устройства светового и электронного микроскопа;
- положений клеточной теории;
- особенностей прокариотической и эукариотической клеток;
- сходства и различия животной и растительной клеток;
- основных компонентов и органоидов клеток: мембраны и надмембранного комплекса, цитоплазмы, митохондрий, хлоропласт, рибосом;
- основных этапов синтеза белка в эукариотической клетке - транскрипция (синтез и созревание РНК) и трансляция (синтез белковой цепи);
- особенностей ядерного аппарата и репродукции клеток;
- строения вирусов и их типы, жизненный цикл вирусов, современное состояние проблемы борьбы с вирусными инфекциями;
- реакций клеток на воздействие вредных факторов среды;
- определения и классификации тканей, происхождение тканей в эволюции многоклеточных;
- строения основных типов клеток и тканей многоклеточных животных;
- иметь представление о молекулярно-биологических основах ряда важнейших процессов в клетках и тканях нашего организма.
- работать со световым микроскопом и микроскопическими препаратами
- уметь «читать» электронно-микроскопические фотографии и схемы клеток и ее органоидов;
- изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования;
- определять тип ткани по препарату или фотографии;
- уметь выявлять причинно-следственные связи между биологическими процессами, происходящими на разных уровнях организации живых организмов (от молекулярно-биологического до организменного);
- иллюстрировать ответ простейшими схемами и рисунками клеточных структур;
- работать с современной биологической и медицинской литературой (книгами) и Интернетом;
- составлять краткие рефераты и доклады по интересующим темам, уметь представлять их на школьных конференциях и олимпиадах;
- применять знания физических и химических законов для объяснения биологических процессов.

Метапредметными результатами изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

–самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности.

–выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

–составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

–работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

–в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.

- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления(на основе отрицания).

- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

- составлять тезисы, различные виды планов(простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

- вычитывать все уровни текстовой информации.

- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы

- учиться критично, относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его.

- понимать позицию другого; различать в его речи: мнение, доказательство, факты

- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиции.

Содержание программы

| № | Тема | Кол-во часов |
|--------------|--|--------------|
| 1 | Введение в клеточную биологию: история и перспективы | 6 |
| 2 | Уровни клеточной организации: прокариоты и эукариоты | 7 |
| 3 | Основные компоненты и органоиды клетки | 12 |
| 4 | Метаболический аппарат клетки. | 19 |
| 5 | Ядерный аппарат и репродукция клеток. | 16 |
| 6 | Происхождение и эволюция клеток | 4 |
| 7 | Вирусы – неклеточные формы жизни | 3 |
| 8 | Обобщающее занятие | 1 |
| Итого | | 68 |

Календарно-тематическое планирование

| № урока | Тема | Кол-во час | Дата проведения |
|--|---|------------|-----------------|
| 1. Введение в клеточную биологию: история и перспективы (6ч) | | | |
| 1. | Биология клетки – базис современной биологии | 1 | 03.09 |
| 2. | Специфика методов изучения клетки | 1 | 05.09 |
| 3. | Клеточная теория – основной закон строения живых организмов. | 1 | 10.09 |
| 4. | Уровни организации: атомно-молекулярный, субклеточный | 1 | 12.09 |
| 5. | Химическая организация клетки. Роль макро- и микроэлементов | 1 | 17.09 |
| 6. | Цитология и молекулярная биология, перспективы развития | 1 | 19.09 |
| 2. Уровни клеточной организации: прокариоты и эукариоты (7 ч) | | | |
| 7. | Особенности строения прокариотических организмов. Эубактерии (Настоящие бактерии). Архебактерии | 1 | 24.09 |
| 8. | Эукариоты. Царство Животные. Особенности строения клеток. | 1 | 26.09 |
| 9. | Эукариоты. Царство Растения. Особенности строения клеток. | 1 | 01.10 |
| 10. | Эукариоты. Царство Грибы. Особенности строения клеток. | 1 | 03.10 |
| 11. | Сравнение строения клеток растений, грибов и животных | 1 | 08.10 |
| 12. | Характерные черты сходства и различия в | 1 | 10.10 |

| | | | |
|---|--|---|-------|
| | строении клеток растений, грибов, животных и бактерий. | | |
| 13. | Семинар по теме “Уровни клеточной организации”. | 1 | 15.10 |
| 3. Основные компоненты и органоиды клетки (12 ч) | | | |
| 14. | Плазматическая мембрана клеток | 1 | 17.10 |
| 15. | Надмембранные образования клеток прокариот и эукариот. | 1 | 22.10 |
| 16. | Цитоплазма клетки. | 1 | 24.10 |
| 17. | Цитоскелет клетки | 1 | 05.11 |
| 18. | Одномембранные органоиды клетки: история изучения и строение | 1 | 07.11 |
| 19. | Двумембранные органоиды клетки: история изучения и строение | 1 | 12.11 |
| 20. | Двумембранные органоиды клетки: история изучения и строение | 1 | 14.11 |
| 21. | Немембранные органоиды клетки: история изучения и строение | 1 | 19.11 |
| 22. | Понятие о стволовых клетках. Теория “стволовых клеток”- прорыв в современной биологии и медицине | 1 | 21.11 |
| 23. | Рак - опасное заболевание человека | 1 | 26.11 |
| 24. | Раковые и стволовые клетки: сходство и различия. | 1 | 28.11 |
| 25. | Обобщение темы “Основные компоненты и органоиды клетки” | 1 | 03.12 |
| 4. Метаболический аппарат клетки. (19 ч) | | | |
| 26. | Законы термодинамики и живые системы | 1 | 05.12 |
| 27. | Обмен веществ и превращение энергии. | 1 | 10.12 |
| 28. | Ферменты | 1 | 12.12 |
| 29. | Пластический обмен (анаболизм). | 1 | 17.12 |
| 30. | Синтез белка | 1 | 19.12 |
| 31. | Синтез белка | 1 | 24.12 |
| 32. | Синтез липидов | 1 | 26.12 |
| 33. | Синтез углеводов | 1 | 14.01 |
| 34. | Растения – «дети Солнца» | 1 | 16.01 |
| 35. | Автотрофы. Особенности питания | 1 | 21.01 |
| 36. | Автотрофы. Многообразие автотрофов | 1 | 23.01 |
| 37. | Энергетический обмен (катаболизм). | 1 | 28.01 |
| 38. | Энергетический обмен (катаболизм). | 1 | 30.01 |
| 39. | Аэробный обмен. | 1 | 04.02 |
| 40. | Хемосинтез. | 1 | 06.02 |
| 41. | Анаэробный обмен. | 1 | 11.02 |
| 42. | Функции клеточного дыхания и законы биоэнергетики. | 1 | 13.02 |
| 43. | Разбор практических заданий по теме | 1 | 18.02 |

| | | | |
|--|--|---|-------|
| | “Метаболический аппарат клетки” | | |
| 44. | Систематизация знаний по теме “Метаболический аппарат клетки” | 1 | 20.02 |
| 5. Ядерный аппарат и репродукция клеток. (16 ч) | | | |
| 45. | Строение ядра. | 1 | 25.02 |
| 46. | Хромосомный аппарат клетки. | 1 | 27.02 |
| 47. | Современные представления о структуре гена прокариот. | 1 | 04.03 |
| 48. | Современные представления о структуре гена эукариот. | 1 | 06.03 |
| 49. | Транскрипция. Синтез и созревание и-РНК | 1 | 11.03 |
| 50. | Расшифровка генома человека - крупнейшее достижение биологии 20 века | 1 | 13.03 |
| 51. | Митотический цикл клетки | 1 | 18.03 |
| 52. | Репликация ДНК в прокариотической клетке | 1 | 20.03 |
| 53. | Репликация ДНК в эукариотической клетке | 1 | 25.03 |
| 54. | Типы митоза и репродукции клеток | 1 | 27.03 |
| 55. | Мейоз. | 1 | 08.04 |
| 56. | Половые клетки. Гаметогенез. | 1 | 10.04 |
| 57. | Старение клеток и апоптоз. | 1 | 15.04 |
| 58. | Клонирование организмов. | 1 | 17.04 |
| 59. | Клонирование организмов. | 1 | 22.04 |
| 60. | Систематизация и обобщение знаний по теме “Ядерный аппарат и репродукция клеток” | 1 | 24.04 |
| 6. Происхождение и эволюция клеток (4 ч) | | | |
| 61. | Первичные этапы биохимической эволюции на Земле. | 1 | 29.04 |
| 62. | Белки, РНК, ДНК – молекулы жизни? | 1 | 06.05 |
| 63. | Теории эволюции про- и эукариотических клеток. | 1 | 08.05 |
| 64. | Происхождение много-клеточных организмов. | 1 | 13.05 |
| 7. Вирусы – неклеточные формы жизни (3 ч) | | | |
| 65. | Строение вирусов. Вирусы и человек. | 1 | 15.05 |
| 66. | Хранение и передача генетической информации вирусами. | 1 | 20.05 |
| 67. | Способы борьбы с вирусными инфекциями. Устойчивость и жизнеспособность вирусов | 1 | 22.05 |
| 8.Обобщающее занятие (1 ч) | | | |
| 68. | Клетка – элементарная генетическая и структурно-функциональная единица живого Итоговый урок | 1 | 27.05 |

Литература для учителя:

1. Вельш У., Шторх Ф. Введение в цитологию и гистологию животных – пер. с нем. М: Мир, 1986.

2. Газарян К. Г., Белоусов Л. В. Биология индивидуального развития животных. – М.: Высшая школа, 2009.
3. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология: в 3 т. – М.: Мир, 1998г.
4. Заварзин А.А Основы частной цитологии и сравнительной гистологии многоклеточных животных. – Л.: Наука, 1986.
5. Заварзин А.А. и др. Биология клетки: учебник. – Изд-во СПбГУ, 1992. .
6. Пименов А.В. Лекции по общей биологии. – Саратов: Лицей, 2004.
- 7 Ченцов Ю.С. Введение в клеточную биологию: учебник для вузов, М.: ИКЦ Академкнига.2004.

Литература для учащихся:

1. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология: в 3 т.
2. Дюв К. Путешествие в мир живой клетки.
3. Садовниченко Ю.А. Биология. – М.: ЭКСМО, 2013.-215 с.

Интернет-ресурсы

1. <http://school-collection.edu.ru/> «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов».
2. <http://biologylib.ru/catalog/> Биология. Электронный учебник
3. <http://www.ebio.ru/index-1.html>. Проект “Вся биология”