

«РЕКОМЕНДОВАНО К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ»
Педагогическим советом
ГБОУ лицей №378
Кировского района Санкт - Петербурга
Протокол № 1 от 09.01.2023

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ГБОУ лицей №378
Кировского района Санкт – Петербурга
С.Ю. Ковалюк
Приказ от 09.01.2023 № 15/1



Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
лицей №378
Кировского района Санкт-Петербурга

Рабочая программа

БИОЛОГИЯ

(предмет, курс)

естественнонаучные предметы

(название предметной области)

10А

(класс (параллель), уровень, в котором изучается учебный предмет, курс)

Теханович Елена Аркадьевна

(Ф.И.О. учителя, реализующего учебный предмет, курс)

2022

(год составления программы)

Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии является составной частью основной образовательной программы соответствующего уровня образования и разработана для 10-11 классов.

Рабочая программа по учебному предмету «Биология» составлена на основе авторской программы Дымшица Г. М. «Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников под редакцией Д. К. Беляева и Г. М. Дымшица. 10—11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый уровень / Г. М. Дымшиц, О. В. Саблина. — 2-е изд. — М.: Просвещение, 2021.

Рабочая программа предназначена для изучения биологии в 10 – 11 классах по учебникам «Биология. 10 класс» и «Биология. 11 класс» под редакцией академика Д. К. Беляева и профессора Г. М. Дымшица (М.: Просвещение,). Учебники входят в Федеральный перечень учебников, рекомендованный Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях и утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ. Учебник имеет гриф «Рекомендовано Министерством образования и науки РФ».

Цели, задачи и функции рабочей программы учебного предмета, курса

Главной целью рабочей программы является реализация содержания основной образовательной программы соответствующего уровня образования, образовательной программы по определенному предмету в соответствии с установленным количеством часов учебного плана.

В данной рабочей программе по биологии в 10-11 классах соблюдается преемственность с рабочими программами по «Биологии» в 5-9 классах.

Учебный план на изучение биологии в 10-11 классах лицея №378 на базовом уровне отводит 1 час в неделю в течение каждого года обучения (по 34 часа в год), всего 68 часов.

Класс	Количество часов в неделю	Количество часов за год
-------	---------------------------	-------------------------

10	1	34
11	1	34
ИТОГО:		68

Основными задачами рабочей программы являются:

- определение содержания, объема, порядка изучения учебного предмета с учетом целей, задач и особенностей (специфики, традиций, уровня реализации программ и т. п.) образовательной деятельности лица и контингента обучающихся;
- обеспечение преемственности содержания между годами обучения и уровнями образования, при имеющейся возможности – обеспечение "сквозной" преемственности;
- отражение индивидуальности педагогической деятельности с учетом конкретных условий лица, образовательных потребностей и особенностей развития обучающихся.
- развитие функциональной грамотности

Функциональная грамотность – это уровень образованности, который характеризуется способностью решать стандартные жизненные задачи в различных сферах жизнедеятельности на основе преимущественно прикладных знаний.

Естественнонаучная грамотность – способность использовать естественнонаучные знания, выявлять проблемы и делать обоснованные выводы, необходимые для понимания окружающего мира и тех изменений, которые вносит в него деятельность человека, а также для принятия соответствующих решений.

Компетенции естественнонаучной грамотности

- **Научное объяснение явлений**, включая: применение естественнонаучных знаний для объяснения явлений; использование и создание объяснительных моделей; и др.
- **Понимание основных особенностей естественнонаучного исследования**, включая: распознавание и формулирование

цели данного исследования; выдвижение гипотез и предложение способов их проверки; оценка способов научного исследования данного вопроса.

- **Интерпретация данных и использование научных доказательств** для получения выводов, включая: анализ, интерпретацию данных и получение соответствующих выводов; преобразование одной формы представления данных в другую.

Инструментарием развития функциональной грамотности школьников, а также проверки ее сформированности являются задания творческого характера и интегрированные задания.

Рабочая программа по учебному предмету «Биология» разработана для обучающихся 10-11 классов ГБОУ лицей №378 в соответствии с требованиями и положениями:

- Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 413 (далее – ФГОС основного общего образования);
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 1897 (далее – ФГОС среднего общего образования);
- Распоряжения КО № 997-р от 09.04.2022 «О формировании учебных планов государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2022 – 2023 учебный год»;
- Распоряжения КО №1013-р от 12.04.2022 «О формировании календарного учебного графика государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, в 2022/2023 учебном году»;

- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства просвещения РФ от 22 марта 2021 г. №115;
- Приказа Министерства просвещения РФ № 254 от 20.05.2020 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, осуществляющими образовательную деятельность»;
- Перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 09.06.2016 №699;
- Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з);
- Санитарно-эпидемиологических требований к условиям и организации обучения общеобразовательных учреждениях, утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 (далее - СанПиН 1.2.3685-21);
- Письма Минобрнауки России от 18.08.2017 № 09-1672 «О направлении методических рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе части проектной деятельности»;

- Инструктивно-методического письма Комитета по образованию Санкт-Петербурга «Об организации внеурочной деятельности при реализации федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования в образовательных организациях Санкт-Петербурга» от 21.05.2015 №03-20-2057/15-0-0;

- Санитарно-эпидемиологических требований к устройству, содержанию и организации работы общеобразовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19), утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30.06.2020г. № 16 (СП 3.1/2.4.3598-20);

- методических рекомендаций Министерства образования и науки Российской Федерации по организации обучения на дому детей-инвалидов с использованием дистанционных образовательных технологий от 10.12.2012 № 07-832;

- инструктивно-методического письма Комитета по образованию «Об организации обучения на дому по основным общеобразовательным программам обучающихся, нуждающихся в длительном лечении, а также детей-инвалидов» от 13.07.2015 № 03-20-2881/15-0-0.

- Устава ГБОУ лицей № 378 Санкт-Петербурга;

- Основной образовательной программы ГБОУ лицей № 378 Санкт-Петербурга.

Рабочая программа составлена в соответствии с:

- Основной общеобразовательной программой ГБОУ лицей №378 Кировского района Санкт-Петербурга;

- Учебным планом ГБОУ лицей №378 Кировского района Санкт-Петербурга;

- Календарным учебным графиком ГБОУ лицей №378 Кировского района Санкт-Петербурга;
- Локальным актом «Положения о рабочей программе учебного предмета, курса ГБОУ лицей №378 Кировского района Санкт-Петербурга»;
- Локальным актом «Положения о календарно-тематическом планировании ГБОУ лицей №378 Кировского района Санкт-Петербурга»;
- Локальным актом «Положения об индивидуальном учете результатов освоения обучающимися образовательных программ, а также хранении в архивах информации об этих результатах на бумажных и (или) электронных носителях в ГБОУ лицей №378 Кировского района Санкт-Петербурга».

В соответствии с приказом №15/1 от 09.01.2023 «О внесении изменений в ООП ООО, ООП СОО, ОП ДО, рабочие программы по химии, биологии, информатике, внеурочной деятельности, программу воспитания» в рабочую программу внесены изменения в части выполнения практической части программы в связи с использованием цифровой лаборатории по биологии (см. раздел Тематическое планирование)

Планируемые результаты освоения учебного предмета Биология на базовом уровне в 10-11 классах обеспечивают достижение обучающимися следующих личностных результатов:

- 1) реализацию этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- 2) признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализацию установок здорового образа жизни;
- 3) сформированность 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 базового курса биологии являются:

1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

2) умения 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;

3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;

4) умения 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 курса биологии базового уровня являются:

1. *В познавательной (интеллектуальной) сфере:*

- характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Дарвина); учения Вернадского о биосфере; законов Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;

- 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 человека; влияния мутагенов на организм че-

ловека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменяемости 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, зародыша 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 человека и возникновения жизни, 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, употребление алкоголя, наркомания); правил поведения в окружающей среде.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА БИОЛОГИИ

В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования выпускник на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;

- понимать и описывать взаимосвязь между естественными и математическими науками;

- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;

- проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;

- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;

- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

- обосновывать единство живой и неживой природы, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;

- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, устанавливать связь строения и функций компонентов клетки;

- устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;

- обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов; сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;

- распознавать популяцию и биологический вид по основным критериям;

- описывать фенотип многоклеточных растений, животных и грибов;

- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды; оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- *давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;*
- *характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;*
- *сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);*
- *решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, мРНК по участку ДНК;*
- *решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);*
- *решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы*

наследственности и используя биологическую терминологию и символику;

— устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;

— оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА БИОЛОГИИ

Биология как комплекс наук о живой природе

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. *Современные направления в биологии.* Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний.

Биологические системы как предмет изучения биологии. Основные критерии живого. Уровни организации живой природы.

Структурные и функциональные основы жизни

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Роль воды в составе живой материи. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ), их строение и функции. Биополимеры. *Другие органические вещества клетки.*

Клетка — структурная и функциональная единица организма. Цитология, методы цитологии. Современная клеточная теория. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции. Строение и функции хромосом.

Жизнедеятельность клетки. Метаболизм. Энергетический и пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез.

Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. Биосинтез белка. *Геномика.* Вирусы — неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

Организм

Организм — единое целое.

Основные процессы, происходящие в организме. Регуляция функций организма, гомеостаз.

Самовоспроизведение организмов и клеток. Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки. Размножение организмов (бесполое и половое). *Способы размножения у растений и животных.*

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. *Жизненные циклы разных групп организмов.*

Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.

Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутации. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, её направления и перспективы развития. *Биобезопасность.*

Теория эволюции

Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция — элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции.

Развитие жизни на Земле

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле. Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика. Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

Организмы и окружающая среда

Экологические факторы и их влияние на организмы. Приспособления организмов к действию экологических факторов. Экологическая ниша.

Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.

Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. *Круговороты веществ в биосфере.*

Роль человека в биосфере. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

Перспективы развития биологических наук.

Тематическое планирование учебного материала

10 класс

34 часа (1ч в неделю)

Содержание программы	Тематическое планирование	Лабораторные и практические работы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
Введение в науку (4ч)			
Биология как комплекс наук о живой природе	1. Введение. Биология - система наук		Самостоятельно определять цель учебной деятельности. Определять значение биологических знаний в современной жизни. Оценивать роль биологической науки в жизни общества и

			<p>формировании научного мировоззрения в системе современной естественно-научной картины мира</p>
	<p>2. Научный метод</p>		<p>Самостоятельно определять цель учебной деятельности. Определять значение биологических знаний в современной жизни. Оценивать роль биологической науки в жизни общества и формировании научного мировоззрения в системе современной естественно-научной картины мира</p>
	<p>3. Свойства живых систем</p>		<p>Самостоятельно определять цель учебной деятельности. Определять значение биологических зна-</p>

			<p>ний в современной жизни.</p> <p>Оценивать роль биологической науки в жизни общества и формировании научного мировоззрения в системе современной естественно-научной картины мира</p>
	<p>4. Уровни организаци и живых систем</p>		<p>Самостоятельно определять цель учебной деятельности.</p> <p>Определять значение биологических знаний в современной жизни.</p> <p>Оценивать роль биологической науки в жизни общества и формировании научного мировоззрения в системе современной естественно-научной картины мира</p>
<p>РАЗДЕЛ 1. КЛЕТКА - ЕДИНИЦА ЖИВОГО</p>			
<p>Глава 1. Химический состав клетки (8 ч)</p>			

Молекулярные основы жизни	5. Цитология - наука о клетке. Методы цитологии		
	6. Химический состав живых систем. Неорганические вещества клетки		Оценивать роль воды и других неорганических веществ в жизнедеятельности клетки.
	7. Органические вещества клетки. Углеводы		Устанавливать связь между строением молекул углеводов и выполняемыми ими функциями.
	8. Органические вещества клетки. Липиды		Устанавливать связь между строением молекул липидов и выполняемыми ими функциями
	9. Органические вещества клетки. Белки. Строение белков		Характеризовать строение и функции белков.
	10. Органические вещества	ЛР №1. Активность фермента	Овладеть методами научного познания, используемыми

	клетки. Белки. Функции белков.	каталазы в животных и растительных тканях (с использованием цифровой лаборатории и по биологии)	при биологических исследованиях в процессе выполнения лабораторной работы «Активность ферментов каталазы в животных и растительных тканях». Развить умение объяснять результаты биологических экспериментов. Соблюдать правила работы с лабораторным оборудованием
	11. Нуклеиновые кислоты		Характеризовать строение и функции нуклеиновых кислот. Знать сходства и различия между белками и нуклеиновыми кислотами. Различать типы нуклеиновых кислот.
	12. АТФ и другие		Уметь объяснить значение аденозинтрифосфо

	соединения клетки		рной кислоты (АТФ) в клетке. Объяснить биологическую роль витаминов в организме
Глава 2. Структура и функции клетки (5 ч)			
Клетка. Основные части и органоиды клетки, их функции	13. Принципы структурной организации и клеток		Выделять существенные признаки строения клетки. Уметь пользоваться цитологической терминологией
	14. Плазмалемма. Цитоплазма	ЛР№2 Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука (с использованием цифровой лаборатории и по биологии)	Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки. Устанавливать связь между строением и функциями немембранных органелл клетки. Владеть методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях в процессе выполнения лабораторной работы «Плазмолиз и деплазмолиз в

			клетках кожицы лука». Научиться готовить микропрепараты. Наблюдать процессы, происходящие в клетке, и описывать их.
	15. Мембранные органоиды клетки		Устанавливать связь между строением и функциями мембранных органелл клетки
	16. Ядро. Прокариоты и эукариоты		Развивать умение анализировать информацию из текста и оформлять её в виде таблицы или схемы. Перечислять основные особенности строения клеток прокариот и эукариот.
	17. Многообразие форм клеточной организации	ЛР№3 Строение растительной, животной, грибной и бактериальной клеток под микроскопом	Овладеть методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях в процессе выполнения лабораторной работы «Строение растительной,

		<p>м (с использованием цифровой лаборатории и по биологии)</p>	<p>животной, грибной и бактериальной клеток под микроскопом». Совершенствовать навык приготовления микропрепаратов. Различать на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки. Наблюдать части и органоиды клетки под микроскопом, описывать и схематически изображать их. Соблюдать правила работы с лабораторным оборудованием. Развить умение объяснять результаты биологических экспериментов. Сформировать навык самостоятельного контроля и коррекции учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для</p>
--	--	--	--

			<p>достижения поставленных целей.</p> <p>Сравнивать строение клеток разных организмов.</p> <p>Сформировать представление о единстве живого.</p>
Глава 3. Обеспечение клеток энергией (4 ч)			
<p>Жизнедеятельность клетки.</p> <p>Пластический обмен.</p> <p>Энергетический обмен</p>	18. Обмен веществ		<p>Называть основные типы обмена веществ.</p> <p>Обосновывать взаимосвязь между пластическим и энергетическим обменами</p>
	19. Фотосинтез		<p>Называть основные типы обмена веществ.</p> <p>Обосновывать взаимосвязь между пластическим и энергетическим обменами</p>
	20. Бескислородное дыхание		<p>Сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов</p>
	21. Кислородное дыхание		<p>Сравнивать процессы пластического и</p>

			энергетического обмена, происходящих в клетках живых организмов
Глава 4. Наследственная информация и реализация её в клетке (6 ч)			
Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке	22. Генетическая информация . Удвоение ДНК		Устанавливать связь между строением молекул ДНК и РНК и выполняемыми ими функциями. Научиться формулировать гипотезу, анализировать текст, делать выводы, давать определения понятиям. Выделять свойства генетического кода
	23. Транскрипция. Генетический код		Представлять принципы записи, хранения, воспроизведения, передачи и реализации генетической информации в живых системах. Объяснять матричный принцип процессов репликации, транскрипции и трансляции.

	24. Биосинтез белка. Регуляция работы генов		Объяснять особенности регуляции работы генов прокариот и эукариот. Приводить доказательства (аргументацию) родства живых организмов, используя знания о геноме
	25. Решение задач		Уметь применять теоретические знания в решении биохимических задач
	26. Вирусы		Иметь представление о способах передачи вирусных инфекций и мерах профилактики вирусных заболеваний. Находить информацию о вирусных заболеваниях в разных источниках, анализировать и оценивать её
	27. Генная и клеточная инженерия		Оценивать этические аспекты некоторых исследований в области

			<p>биотехнологии. Самостоятельно осуществлять информационно-познавательную деятельность с различными источниками информации. Развить познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала. Использовать средства информационных и коммуникационных технологий для создания мультимедиапрезентаций</p>
РАЗДЕЛ 2. РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (4 ч)			
<p>Организм. Размножение организмов. <i>Способы размножения у растений и животных</i></p>	<p>28. Жизненный цикл клетки</p>		<p>Развивать умение анализировать информацию из текста и оформлять её в виде таблицы или схемы.</p>
	<p>29. Деление клетки. Митоз</p>		<p>Решать задачи на подсчёт хромосом в клетках многоклеточных</p>

			<p>организмов в разных фазах митотического цикла. Определять митоз как основу бесполого размножения и роста многоклеточных организмов. Объяснять биологическое значение митоза</p>
	30. Мейоз		<p>Выделять особенности мейоза. Определять мейоз как основу полового размножения многоклеточных организмов. Объяснять биологическое значение мейоза и процесса оплодотворения</p>
	31. Гаметогенез		<p>Сравнивать особенности разных способов размножения организмов. Изображать циклы развития организмов в виде схем.</p>

			<p>Определять, какой набор хромосом содержится в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла.</p> <p>Использование средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) для создания мультимедиапрезентации</p>
	32. Резерв		
	33. Резерв		
	34. Резерв		