

муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №10»



Утверждаю:
Директор МКОУ «СОШ №10»
Т.В. Левшинова
Приказ № 5 от 30.08.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет	«Биология»
Класс 10	
Предметная область	естественнонаучные дисциплины
ШМО	учителей биологии, химии, географии, ОБЖ
Срок реализации программы	2022-2023 учебный год
Учитель	Мельникова Е.П.

Рабочая программа составлена с учетом рабочей программы воспитания школы.

Рассмотрено
на заседании
педагогического совета
протокол №1 от 29.08.2022 года

станция Стодеревская
2022 год

Рабочая программа составлена на основе Федерального Государственного стандарта, программы по биологии для общеобразовательных школ (сборник Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Линия жизни». 10—11 классы: учеб. пособие для общеобразовательных организаций: базовый уровень / В. В. Пасечник, Г. Г. Швецов, Т. М. Ефимова. — М. : Просвещение, 2017), полностью отражающей содержание Примерной программы, с дополнениями, не превышающими требования к уровню подготовки обучающихся.

Нормативно-правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа:

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413). Подпункт 6 изменен с 7 августа 2017 г. - Приказ Минобрнауки России от 29 июня 2017 г. N 613
- Федеральный закон РФ от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации», ст. 2, п. 9;
- Федеральный государственный образовательный стандарт;
- письмо Министерства образования и науки РФ от 19 апреля 2011 г. № 03-255 «О введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования»;
- федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на 2019-2020 гг., пр. Министерства образования и науки РФ № 345 от 28.12.2018
- приказ Министерства образования и науки РФ № 1577 от 31.12.2015 г. «О внесении изменений в ФГОС ООО, утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. № 1897»;
- основной образовательной программой среднего (полного) общего образования МКОУ «СОШ № 10»;
- учебным планом МКОУ «СОШ № 10»;

на основе:

- Программа: Программа по биологии для общеобразовательных школ (сборник Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Линия жизни». 10—11 классы: учеб. пособие для общеобразовательных организаций: базовый уровень / В. В. Пасечник, Г. Г. Швецов, Т. М. Ефимова. — М. : Просвещение, 2017
- Учебник: Биология. Общая биология. 10-11 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / А.А.Каменский, В.В.Пасечник, А.М.Рубцов: - М., Просвещение. 2019 .

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА БИОЛОГИИ

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении биологии в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

- 1) реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- 2) признания высокой ценности жизни во всех её 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 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:

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- 1) характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Дарвина); учения Вернадского о биосфере; законов Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;
- 2) 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);
- 3) 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 человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;
- 4) приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;
- 5) умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
- 6) решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- 7) описание особей видов по морфологическому критерию;
- 8) 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;

9) сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыш 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.

В ценностно-ориентационной сфере:

1) анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождение человека и возникновение жизни, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации, получаемой из разных источников; 2) оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

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, употребление алкоголя, наркомания); правил поведения в окружающей среде.

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.

Структурные и функциональные основы жизни

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. *Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.*

Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.

Вирусы — неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. *Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.*

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

Организм

Организм — единое целое.

Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.

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.

Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

Развитие жизни на Земле

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.

Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

Организмы и окружающая среда

Приспособления организмов к действию экологических факторов.

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.

Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

Перспективы развития биологических наук.

Примерный перечень лабораторных и практических работ (на выбор учителя):

1. Использование различных методов при изучении биологических объектов.
2. Техника микроскопирования.
3. Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.
4. Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.
5. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.
6. Изучение движения цитоплазмы.
7. Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.
8. Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.
9. Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.
10. Выделение ДНК.
11. Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы).
12. Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.
13. Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.
14. Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.
15. Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.
16. Решение элементарных задач по молекулярной биологии.
17. Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.
18. Составление элементарных схем скрещивания.
19. Решение генетических задач.
20. Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы.
21. Составление и анализ родословных человека.
22. Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.
23. Описание фенотипа.
24. Сравнение видов по морфологическому критерию.
25. Описание приспособленности организма и её относительного характера.
26. Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.
27. Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.
28. Методы измерения факторов среды обитания.
29. Изучение экологических адаптаций человека.
30. Составление пищевых цепей.

31. Изучение и описание экосистем своей местности.
32. Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах.
33. Оценка антропогенных изменений в природе.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА БИОЛОГИИ

В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего (полного) 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 науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- 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;
- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, 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;
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- 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, иРНК (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.

Учебно-тематический план 10 класс

Темы (разделы)	Кол-во часов
1. Введение	5
2. Молекулярный уровень	12
3. Клеточный уровень	16
Итого:	34ч резерв

Календарно - тематическое планирование «БИОЛОГИЯ. 10 КЛАСС»

1 час в неделю, всего 35 ч (базовый уровень)

(Учебник: Биология. Общая биология. 10-11 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / А.А.Каменский, В.В.Пасечник, А.М.Рубцов: - М., Просвещение. 2019»)

№ п/п	Тема урока/ Тип уро	ЦОР и ЭОР	Планируемые образовательные результаты (в соответствии с ФГОС)			Задания по ФГ	Дата факт
			предметные	метапредметные УУД	личностные		
Введение (5ч.)							
1/1	Биология в системе наук <i>Вводный</i> <i>Актуализация знаний</i>	https://www.yaklass.ru/p/biologia/10-klass/predmet-biologii-6843996/etapy-razvitiia-biologicheskikh-znanii-6843997	Иметь представление о биологии, как науке о живой природе; о профессиях, связанных с биологией; об уровне организации живой природы.	Определять место биологии в системе наук. Оценивать вклад различных учёных-биологов в развитие науки биологии	Воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку.	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/EG_9_АнтибиотикиУбийцыБактерий_текст.pdf	
2/2	Объект изучения биологии <i>Беседа с элементами объяснения, составление таблицы</i>	https://www.yaklass.ru/p/biologia/10-klass/predmet-biologii-6843996/otlichitelnye-osobennosti-zhivykh-organizmov-urovni-organizatsii-zhizni-6843999	Знание биологических наук и объектов	Выделять основные	Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание мно-	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/EG_9_АнтибиотикиУбийцыБактерий_текст.pdf	

3/3	<p>Методы научного познания в биологии</p> <p>Лабораторная работа 1 «Использование различных методов при изучении биологических объектов» <i>Комбинированный.</i></p>	<p>https://www.yaklass.ru/p/biologia/10-klass/stroenie-i-sistemy-zhizneobespecheniia-kletki-6844002/kletki-predstavitelei-raznykh-tcarstv-6844006</p>	<p>их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику. Различение объектов живой и неживой природы. Знание и соблюдение</p>	<p>методы биологических исследований. Объяснять значение биологии для понимания научной картины мира</p>	<p>гообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого. Реализации этических установок</p>	<p>http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/EG_9_АнтибиотикиУбийцыБактерий_текст.pdf</p>	
4/4	<p>Биологические системы и их свойства</p> <p>Лабораторная работа 2 «Механизмы саморегуляции». <i>Комбинированный.</i></p>	<p>https://www.yaklass.ru/p/biologia/10-klass/stroenie-i-sistemy-zhizneobespecheniia-kletki-6844002/kletki-predstavitelei-raznykh-tcarstv-6844006</p>	<p>правил работы в кабинете биологии</p>	<p>Составление на основе работы с учебником и другими информационными источниками и схемы, раскрывающей этапы проведения</p>	<p>по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам ;</p>	<p>http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/EG_9_АнтибиотикиУбийцыБактерий_текст.pdf</p>	
5/5	<p>Обобщающий урок по теме: «Биология в системе наук. Методы научного познания в биологии» (контрольный тест 1) <i>Урок обобщения и систематизации знаний</i></p>			<p>научного исследования и их взаимосвязь. Умение определять цель урока и ставить</p>		<p>http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/EG_9_АнтибиотикиУбийцыБактерий_текст.pdf</p>	

				задачи, необходимые для ее достижения. Умение воспринимать информацию на слух, работать в составе творческих групп.			
Молекулярный уровень (13 ч.)							
1. 6/1	Молекулярный уровень: общая характеристика <i>Урок изучения и первичного закрепления знаний</i>	https://www.yaklass.ru/p/biologia/10-klass/stroenie-i-sistemy-zhizneobespecheniia-kletki-6844002/khimicheskie-veshchestva-v-kletke-6844008	Знать основные методы изучения клетки; иметь представление о молекулярном уровне организации живого.	Определять предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. Объяснять значение цитологических исследований для развития биологии	Уметь объяснять необходимость знаний о клеточной теории для понимания единства строения и функционирования органического мира. Овладение интеллектуальными умениями:		
7/2	Неорганические вещества: вода, соли <i>Комбинированный.</i>	https://www.yaklass.ru/p/biologia/10-klass/stroenie-i-sistemy-zhizneobespecheniia-kletki-6844002/khimicheskie-veshchestva-v-kletke-6844008	Знать состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого; Знать			http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/EG_9_Вакцины_текст.pdf	

8/3	Липиды, их строение и функции. <i>Комбинированный</i>	https://www.yaklass.ru/p/biologia/10-klass/stroenie-i-sistemy-zhizneobespecheniia-kletki-6844002/khimicheskie-veshchestva-v-kletke-6844008	определение основополагающих понятий: атомы и молекулы, органические и неорганические вещества, ковалентная связь, макроэлементы, микроэлементы, биополимеры: гомополимеры и гетерополимеры	и других биологических наук Объяснять значение клеточной теории для развития биологии Сравнивать химический состав живых организмов и тел неживой природы, делать выводы на основе сравнения	доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы. Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение темы. Владение составляющими учебно-исследовательской деятельностью. Уметь объяснять и применять знания в практической деятельности и	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/EG_9_Вакцины_текст.pdf	
9/4	Углеводы, их строение и функции. <i>Комбинированный</i>	https://www.yaklass.ru/p/biologia/10-klass/stroenie-i-sistemy-zhizneobespecheniia-kletki-6844002/khimicheskie-veshchestva-v-kletke-6844008	Особенности химического состава живых организмов. Неорганические и вещества. Роль воды, минеральных солей в организме.	Объясняют роль неорганических и органических веществ в клетке Характеризовать клетку как структурную	Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение темы. Владение составляющими учебно-исследовательской деятельностью. Уметь объяснять и применять знания в практической деятельности и	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/EG_9_Вакцины_текст.pdf	
10/5	Белки, состав и структура. <i>Комбинированный, выборочная проверка тетрадей</i>	https://www.yaklass.ru/p/biologia/10-klass/stroenie-i-sistemy-zhizneobespecheniia-kletki-6844002/khimicheskie-veshchestva-v-kletke-6844008	Особенности химического состава живых организмов. Неорганические и вещества. Роль воды, минеральных солей в организме.	Объясняют роль неорганических и органических веществ в клетке Характеризовать клетку как структурную	Владение составляющими учебно-исследовательской деятельностью. Уметь объяснять и применять знания в практической деятельности и	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/EG_9_Вакцины_текст.pdf	
11/6	Белки. Функции белков <i>Комбинированный</i>	https://www.yaklass.ru/p/biologia/10-klass/stroenie-i-sistemy-zhizneobespecheniia-kletki-6844002/khimicheskie-veshchestva-v-kletke-6844008	Особенности химического состава живых организмов. Органические вещества. Роль углеводов,	Характеризовать клетку как структурную	Уважительно относиться	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/EG_9_Вакцины_текст.pdf	
12/7	Лабораторная	https://www.yaklass.ru/p				http://skiv.instrao.ru/bank-	

	<p>работа 3 «Обнаружение Липидов, углеводов, белков с помощью качественных реакций» <i>урок -практикум</i></p>	<p>/biologia/10-klass/stroenie-i-sistemy-zhizneobespecheniia-kletki-6844002/khimicheskie-vestchestva-v-kletke-6844008</p>	<p>липидов, белков, нуклеиновых кислот, АТФ в организме</p> <p>Механизм действия катализаторов в химических реакциях. Энергия активации. Строение фермента: активный центр, субстратная специфичность. Коферменты. Отличия ферментов от химических катализаторов.</p>	<p>ю единицу живого. Развитие познавательного интереса к изучению биологии и межпредметных знаний при изучении материала о химических связях в молекулах веществ, искусственном получении органических веществ и др.</p>	<p>к учителю и одноклассникам.</p> <p>Находить выход из спорных ситуаций.</p>	<p>zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/EG_9_Vakciny_tekst.pdf</p>	
13/8	<p>Ферменты - Биологические катализаторы. Лабораторная работа 4 «Каталитическая активность ферментов (на примере амилазы)» <i>Комбинированный</i></p>	<p>https://www.yaklass.ru/p/biologia/10-klass/stroenie-i-sistemy-zhizneobespecheniia-kletki-6844002/khimicheskie-vestchestva-v-kletke-6844008</p>	<p>Механизм действия катализаторов в химических реакциях. Энергия активации. Строение фермента: активный центр, субстратная специфичность. Коферменты. Отличия ферментов от химических катализаторов. Белки-активаторы и белки-ингибиторы</p>	<p>ю единицу живого. Развитие познавательного интереса к изучению биологии и межпредметных знаний при изучении материала о химических связях в молекулах веществ, искусственном получении органических веществ и др.</p>	<p>Критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия</p> <p>Понимание значения обучения для повседневной жизни.</p>	<p>http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/EG_9_Vakciny_tekst.pdf</p>	
14/9	<p>Обобщающий урок по теме «Химический состав клетки» (контрольный тест 2) <i>Урок обобщения и систематизации знаний</i></p>	<p>https://www.yaklass.ru/p/biologia/10-klass/stroenie-i-sistemy-zhizneobespecheniia-kletki-6844002/khimicheskie-vestchestva-v-kletke-6844008</p>	<p>Знать о вирусах как неклеточных формах жизни.</p>	<p>Решение биологических задач в целях подготовки к ЕГЭ.</p>	<p>Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации</p>		
15/10	<p>Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК <i>Комбинированный</i></p>	<p>https://www.yaklass.ru/p/biologia/10-klass/stroenie-i-sistemy-zhizneobespecheniia-kletki-6844002/khimicheskie-vestchestva-v-kletke-6844008</p>		<p>Проводить биологические</p>		<p>http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/EG_9_PushkaDlyaSneга_tekst.pdf</p>	

		6844008		исследован ия и делать выводы на основе полученны х результатов .	и, получаемой из разных источников. Развитие познаватель ного интереса при изучении дополнител ьного материала учебника		
16/11	АТФ и другие нуклеотиды. Витамины <i>Комбинированный</i>	https://www.yaklass.ru/p/biologia/10-klass/stroenie-i-sistemy-zhizneobespecheniia-kletki-6844002/khimicheskie-veshchestva-v-kletke-6844008		Применять модели и схемы для решения учебных и познаватель ных задач;		http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/EG_9_ПушкаДляСнега_текст.pdf	
17/12	Вирусы <i>Комбинированный.</i>	https://www.yaklass.ru/p/biologia/10-klass/stroenie-i-sistemy-zhizneobespecheniia-kletki-6844002/khimicheskie-veshchestva-v-kletke-6844008		Владеть приёмами смыслового чтения, составлять тезисы и планы - конспекты по результатам чтения;		http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/EG_9_ПушкаДляСнега_текст.pdf	
18/13	Обобщающий урок по теме «Молекулярный уровень организации живой природы» (контрольный тест 3) <i>Урок обобщения и систематизации знаний</i>			классифици ровать и выбирать критерии для классифика ции.		http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/EG_9_ПушкаДляСнега_текст.pdf	

Клеточный уровень (17 ч.)

19/1	<p>Клеточный уровень: общая характеристика. Клеточная теория</p> <p>Лабораторная работа 5 Техника микроскопирования «Сравнение строения клеток растений, животных грибов и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание».</p> <p><i>Вводный. Актуализация знаний</i></p>	<p>https://www.yaklass.ru/p/biologia/10-klass/stroenie-i-sistemy-zhizneobespecheniia-kletki-6844002/sushchnost-kletochnoi-teorii-poverkhnostnyi-apparat-kletki-tcitoplazma-_6844003</p>	<p>Знать основные методы изучения клетки; основные положения клеточной теории; иметь представление о клеточном уровне организации живого</p> <p>Определение основополагающих понятий: цитология, методы изучения клетки, ультрацентрифугирование, клеточная теория.</p>	<p>Определять предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки.</p> <p>Объяснять значение цитологических исследований для развития биологии и других биологических наук</p> <p>Объяснять значение клеточной теории для развития биологии</p>	<p>Уметь объяснять необходимость знаний о клеточной теории для понимания единства строения и функционирования органического мира.</p> <p>Овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы.</p>	<p>http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/EG_9_СетьНаАстроид_текст.pdf</p>	
20/2	<p>Строение клетки. Клеточная мембрана. Цитоплазма. Клеточный центр. Цитоскелет</p> <p>Лабораторная работа 6 «Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука».</p>	<p>https://www.yaklass.ru/p/biologia/10-klass/stroenie-i-sistemy-zhizneobespecheniia-kletki-6844002/sushchnost-kletochnoi-teorii-poverkhnostnyi-apparat-kletki-tcitoplazma-_6844003</p>	<p>Знать особенности строения клетки эукариот и прокариот.</p> <p>Строение клетки. Сходство принципов построения клетки. Основные части</p>	<p>Характеризовать клетку как структурную единицу живого.</p>	<p>Сформировать познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение темы. Владение составляющих</p>	<p>http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/EG_9_СетьНаАстроид_текст.pdf</p>	

	<i>Беседа</i>		и органойды клетки, их функции	Выделять существен ные признаки строения клетки.	ими учебно- исследовате льской деятельност ью.	
21/3	Рибосомы. Ядро Эндоплазматическа я сеть. <i>Комбинированный.</i>	https://www.yaklass.ru/p/biologia/10-klass/stroenie-i-sistemy-zhizneobespecheniia-kletki-6844002/sushchnost-kletochnoi-teorii-poverkhnostnyi-apparat-kletki-tcitoplazma-_6844003	Определение основополагаю щих понятий, характеризующ их особенности строения органо идов клетки. Знать об обмене веществ и превращение энергии как основе жизнедеятельно сти клетки.	Различать на таблицах и готовых микропреп аратах основные части и органойды клетки.	Уметь объяснять и применять знания в практическо й деятельност и	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/EG_9_СестьНаАкте роид_текст.pdf
22/4	Вакуоли. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Лабораторная работа 7 «Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений». <i>Комбинированный.</i>	https://www.yaklass.ru/p/biologia/10-klass/stroenie-i-sistemy-zhizneobespecheniia-kletki-6844002/sushchnost-kletochnoi-teorii-poverkhnostnyi-apparat-kletki-tcitoplazma-_6844003	Иметь представление о гене, кодоне, антикодоне, триплете, знать особенности процессов трансляции и транскрипции.	Наблюдат ь и описывать клетки на готовых микропреп аратах	Уважительн о относиться к учителю и одноклассн икам. Находить выход из спорных ситуаций.	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/EG_9_СестьНаАкте роид_текст.pdf
23/5	Митохондрии. Пластиды. Органойды движения. Клеточные включения. Лабораторная работа 8 «Наблюдение движения цитоплазмы на	https://www.yaklass.ru/p/biologia/10-klass/stroenie-i-sistemy-zhizneobespecheniia-kletki-6844002/sushchnost-kletochnoi-teorii-poverkhnostnyi-apparat-kletki-tcitoplazma-_6844003	Знать способы питания организмов. Иметь представление о фазах митоза, процессе	Объяснять особ енности клеточног о стро ения	Продуктивн ое общение и взаимодейст вие в процессе совместной учебной деятельност и с учётом позиции	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/EG_9_СестьНаАкте роид_текст.pdf

	примере листа элодеи». <i>Комбинированный.</i>		редупликации, жизненном цикле клетки, интерфазе	организмо в. Выявлять взаимосвязи между строением и функциям и клеток.	других участников деятельность и при обсуждении		
24/6	Особенности строения клеток прокариотов и эукариотов. Лабораторная работа 9 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий». <i>Комбинированный</i>	https://www.yaklass.ru/p/biologia/10-klass/stroenie-i-sistemy-zhizneobespecheniia-kletki-6844002/sushchnost-kletochnoi-teorii-poverkhnostnyi-apparat-kletki-tcitoplazma-_6844003	Знать процессы жизнедеятельности клетки. Определение основополагающих понятий: обмен веществ, энергетический обмен, пластический обмен, метаболизм. Гликолиз. Клеточное дыхание. Цикл Кребса. Дыхательная цепь. Окислительное фосфорилирование. Иметь представление о типах клеточного питания: фотосинтез и хемосинтез Знать, как происходят основные этапы	Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов Сравнивать строение эукариотических клеток на основе анализа полученных данных	влияния наркотических веществ на процессы в клетке. Использование средств ИКТ в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях в процессе выполнения лабораторн	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/EG_9_СетьНаАстероид_текст.pdf	
25/7	Обобщающий урок по теме «Особенности строения клеток живых организмов» (контрольный тест 4) <i>Урок обобщения и систематизации знаний</i>	https://www.yaklass.ru/p/biologia/10-klass/stroenie-i-sistemy-zhizneobespecheniia-kletki-6844002/sushchnost-kletochnoi-teorii-poverkhnostnyi-apparat-kletki-tcitoplazma-_6844003	Окислительное фосфорилирование. Иметь представление о типах клеточного питания: фотосинтез и хемосинтез Знать, как происходят основные этапы	Сравнивать строение эукариотических клеток на основе анализа полученных данных	Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях в процессе выполнения лабораторн	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/EG_9_ТормозиЗараhee_текст.pdf	
26/8	Обмен веществ и превращение энергии в клетке. <i>Урок изучения и первичного закрепления знаний.</i>	https://www.yaklass.ru/p/biologia/10-klass/stroenie-i-sistemy-zhizneobespecheniia-kletki-6844002/sushchnost-kletochnoi-teorii-poverkhnostnyi-apparat-kletki-tcitoplazma-_6844003	Знать, как происходят основные этапы	Сравнивать строение эукариотических клеток на основе анализа полученных данных	Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях в процессе выполнения лабораторн	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/EG_9_ТормозиЗараhee_текст.pdf	

		kletki-tcitoplazma-_-6844003	биосинтеза белка. хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Уметь пользоваться генетическим кодом. Решать биологические задачи, связанные с определением последовательно сти нуклеиновых кислот и установлением соответствий между ней и последовательно стью аминокислот в пептиде. задачи по молекулярной биологии	Выделять существенные признаки процессов обмена веществ. Объяснять космическую роль фотосинтеза в биосфере	ых работ.		
27/9	Энергетический обмен в клетке. <i>Комбинированный.</i>	https://www.yaklass.ru/p/biologia/10-klass/vnutrikletochnye-biokhimicheskie-reaktcii-6844011/metabolizm-kletochnoe-dykhание-6844012		Выделять существенные признаки процесса биосинтеза белков и его механизм		http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/EG_9_TормозиЗаранее_т ект.pdf	
28/10	Типы клеточного питания. Фотосинтез и хемосинтез. <i>Комбинированный.</i>	https://www.yaklass.ru/p/biologia/10-klass/vnutrikletochnye-biokhimicheskie-reaktcii-6844011/metabolizm-kletochnoe-dykhание-6844012		Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки.		http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/EG_9_TормозиЗаранее_т ект.pdf	
29/11	Пластический обмен: биосинтез белков <i>Комбинированный.</i>	https://www.yaklass.ru/p/biologia/10-klass/vnutrikletochnye-biokhimicheskie-reaktcii-6844011/metabolizm-kletochnoe-dykhание-6844012				http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/EG_9_TормозиЗаранее_т ект.pdf	
30/12	Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме. <i>Комбинированный.</i>	https://www.yaklass.ru/p/biologia/10-klass/vnutrikletochnye-biokhimicheskie-reaktcii-6844011/metabolizm-kletochnoe-dykhание-6844012			http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/EG_9_TормозиЗаранее_т ект.pdf		

		6844012		Объяснять механизмы регуляции процессов жизнедеятельности в клетке. Определять митоз как основу бесполого размножения и роста		
31/13	Деление клетки. Митоз. <i>Комбинированный.</i>	https://www.yaklass.ru/p/biologia/10-klass/razmnozhenie-zhivikh-organizmov-6844021/typy-razmnozheniia-organizmov-6844024		Построение ментальной карты понятий отражающей сущность полового размножения организмов	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/EG_9_ТормозиЗаранее_тэкст.pdf	
32/14	Деление клетки. Мейоз. Половые клетки Практическая работа «Решение элементарных задач по молекулярной биологии». <i>Комбинированный.</i>	https://www.yaklass.ru/p/biologia/10-klass/razmnozhenie-zhivikh-organizmov-6844021/typy-razmnozheniia-organizmov-6844024		Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/EG_9_ТормозиЗаранее_тэкст.pdf	
33/15	Обобщающий урок по теме «Клеточный уровень организации живой природы» (контрольный тест 5) <i>Урок обобщения и систематизации знаний</i>				http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/EG_9_ТормозиЗаранее_тэкст.pdf	
34/16	Обобщающий урок конференция по	https://www.yaklass.ru/p/biologia/10-klass/razmnozhenie-zhivikh-organizmov-6844021/typy-razmnozheniia-organizmov-6844024				

	<p>итогам учебно-исследовательской и проектной деятельности</p> <p><i>Урок обобщения и систематизации</i></p>	<p>zhivvykh-organizmov-6844021/typy-razmnozheniya-organizmov-6844024</p>		<p>и с учётом позиции других участников деятельность и при обсуждени и вопросов мейотического деления клетки.</p> <p>Овладение методами научного познания в процессе сравнивания процессов митоза и мейоза, процессов образования мужских и женских половых клеток у человека.</p> <p>Демонстрация навыков познавательной рефлексии</p>		
--	---	---	--	---	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--

