

муниципальное общеобразовательное учреждение Песоченская средняя общеобразовательная школа
Рыбинского района Ярославской области

СОГЛАСОВАНО

от « ____ » _____ 20__ г

Зам. директора по УВР

_____ О. Ю. Троеглазова

УТВЕРЖДЕНО

Приказ по школе 01-02/46-07

от « 28 » _____ 06 _____ 20__ 22 г.

Директор школы

С.А.Сенченко



Рабочая программа учебного курса «Биология»
10-11 классы

Учитель Сидорова Е.В.

2021- 2023 учебный год

I.1. Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии в 10-11 классах составлена в соответствии со следующими нормативными правовыми и инструктивно-методическими документами:

1. Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12. 2012 года № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями).
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от «17» мая 2012 г. № 413, с изменениями и дополнениями от «29» декабря 2014 г., «31» декабря 2015 г., «29» июня 2017 г.
3. Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 года № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего среднего общего образования» (с последующими редакциями)
4. «Методические письма о преподавании учебного предмета «Биология» в общеобразовательных организациях Ярославской области
5. Образовательная программа МОУ Песоченской СОШ на 2021-2023 учебный год.
6. Авторская программа по биологии автор Сивоглазова В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Общая биология. 10 -11 классы. Базовый уровень. - М.: Дрофа
7. Учебный план МОУ Песоченской СОШ на 2021-2023 уч.г.

Программа рассчитана на учеников 10 -11 класса.

Учебный план школы рассчитан на 34 учебные недели. Программа рассчитана на 1 час классных занятий в неделю при изучении предмета в течение двух лет (10 и 11 классы).

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации рабочая программа предусматривает следующий вариант организации учебного процесса в 10-м и 11-м классах: 1 час в неделю, что при 34 учебных неделях составляет 68 часов за 2 года обучения.

В курсе биологии для 10-11 классов программа осуществляет интегрирование общебиологических знаний, в соответствии с процессами жизни того или иного структурного уровня организации живой материи. При этом в программе еще раз, но в другом виде (в новой ситуации) включаются основополагающие материалы о закономерностях живой природы, рассмотренные в предшествующих классах, как с целью актуализации ранее приобретенных знаний, так и для их углубления и обобщения в соответствии с требованиями образовательного минимума к изучению биологии в полной средней школе на базовом уровне.

1.2 Планируемые результаты

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении биологии в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих результатов: личностные, метапредметные и предметные результаты освоения.

Личностными результатами изучения предмета «Биология» являются следующие умения:

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение;

осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире;

постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;

учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения.

Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.

Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам. Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.

Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.

Патриотическое воспитание:

— отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.

Гражданское воспитание:

— готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

Духовно-нравственное воспитание:

— готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;

— понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии.

Средством развития личностных результатов служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника

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

Регулятивные УУД:

Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной 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).

Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.

Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).

Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).

Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.

В ходе представления проекта давать оценку его результатам.

Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»)

Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия: давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;

осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений;

обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом.

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.

Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации.

Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.

Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.

Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Средством формирования познавательных УУД служит учебный материал.

Коммуникативные УУД:

Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.

В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).

Учиться критично, относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.

Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, а также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

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;

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, родство живых организмов, 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;

распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;

описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;

объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;

классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);

объяснять причины наследственных заболеваний;

выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; 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, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
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 и в собственной жизни;
объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
объяснять последствия влияния мутагенов;
объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

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.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Содержание программы среднего общего образования по биологии для базового изучения биологии в X – XI классах И. Б. Агафонова, В. И. Сивоглазова (линия Н. И. Сонина)

БИОЛОГИЯ КАК НАУКА. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ (4 час)

Объект изучения биологии – живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. *Биологические системы*¹. Современная естественнонаучная картина мира. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы.

Демонстрации

Биологические системы

Уровни организации живой природы

Методы познания живой природы

КЛЕТКА (12 час)

Развитие знаний о клетке (*Р. Гук, Р. Вирхов, К. Бэр, Шлейден и Т. Шванн*). Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.

Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека.

Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции; доядерные и ядерные клетки. Вирусы. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа. Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. *Удвоение молекулы ДНК в клетке.* Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код. *Роль генов в биосинтезе белка.*

Демонстрации

Строение молекулы белка
Строение молекулы ДНК
Строение молекулы РНК
Строение клетки
Строение клеток прокариот и эукариот
Строение вируса

Хромосомы

Характеристика гена

Удвоение молекулы ДНК

Лабораторные и практические работы

Изучение строения растительной и животной клетки под микроскопом.

ОРГАНИЗМ (18 час)

Организм – единое целое. *Многообразие организмов.*

Обмен веществ и превращения энергии – свойство живых организмов. *Особенности обмена веществ у растений, животных, бактерий.*

Размножение – свойство организмов. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Половое и бесполое размножение.

Оплодотворение, его значение. *Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных.*

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье.

Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г.Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем. *Хромосомная теория наследственности.* Современные представления о гене и геноме.

Наследственная и ненаследственная изменчивость. Влияние мутагенов на организм человека. Значение генетики для медицины и селекции. Наследование признаков у человека. *Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование.* Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

Генетика – теоретическая основа селекции. Селекция. *Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.* Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор.

Биотехнология, ее достижения, перспективы развития. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

Демонстрации

Многообразие организмов

Обмен веществ и превращения энергии в клетке

Фотосинтез

Деление клетки (митоз, мейоз)

Способы бесполого размножения

Половые клетки

Оплодотворение у растений и животных

Индивидуальное развитие организма

Моногибридное скрещивание

Дигибридное скрещивание

Перекрест хромосом

Неполное доминирование

Сцепленное наследование

Наследование, сцепленное с полом
Наследственные болезни человека
Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность
Мутации
Модификационная изменчивость
Центры многообразия и происхождения культурных растений
Искусственный отбор
Гибридизация
Исследования в области биотехнологии

Лабораторные и практические работы

Составление простейших схем скрещивания
Решение элементарных генетических задач
Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм

ВИД (21 час)

История эволюционных идей. *Значение работ К.Линнея, учения Ж.Б.Ламарка, эволюционной теории Ч.Дарвина.* Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. *Синтетическая теория эволюции.* Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. *Биологический прогресс и биологический регресс.*

Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Гипотезы происхождения человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. *Происхождение человеческих рас.*

Демонстрации

Критерии вида
Популяция – структурная единица вида, единица эволюции
Движущие силы эволюции
Возникновение и многообразие приспособлений у организмов
Образование новых видов в природе
Эволюция растительного мира
Эволюция животного мира
Редкие и исчезающие виды
Формы сохранности ископаемых растений и животных
Движущие силы антропогенеза
Происхождение человека
Происхождение человеческих рас

Лабораторные и практические работы

Изучение морфологического критерия вида на живых растениях или гербарных материалах
Выявление изменчивости у особей одного вида
Выявление приспособлений у организмов к среде обитания

ЭКОСИСТЕМЫ (13 час)

Экологические факторы, их значение в жизни организмов. *Биологические ритмы.* Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Искусственные сообщества – агроэкосистемы.

Биосфера – глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Биологический круговорот (на примере круговорота углерода). Эволюция биосферы. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде.

Демонстрации

Экологические факторы и их влияние на организмы

Биологические ритмы

Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз.

Ярусность растительного сообщества

Пищевые цепи и сети

Экологическая пирамида

Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме

Экосистема

Агроэкосистема

Биосфера

Круговорот углерода в биосфере

Биоразнообразие

Глобальные экологические проблемы

Последствия деятельности человека в окружающей среде

Биосфера и человек

Заповедники и заказники России

Лабораторные и практические работы

Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности

Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания). Решение экологических задач, Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения

Учебно - тематический план

тема	Количество часов рабочей программы	№ урока	Практическая часть	Контроль
Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания	3			1
Раздел 2. Клетка	10	10	<i>Л. р. № 1. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание. Л. р. № 2. Сравнение строения клеток растений и животных. Л. р. № 3. Приготовление и описание микропрепаратов клеток</i>	1

Раздел 3. Организм	21	23	<i>Пр. р. №1</i> Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства.	2
		27	<i>П. р. №2.</i> Составление простейших схем скрещивания.	
		29	<i>Пр. р. №3.</i> Решение элементарных генетических задач.	
		32	<i>Пр.р. №4.</i> Влияние источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм.	
		34	<i>Л. р. №4.</i> Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.	
Раздел 4 Вид	20	6	<i>Л.р.№1</i> «Описание особей по морфологическому критерию».	3
		10	<i>Л.р.№2</i> «Выявление приспособлений организмов к среде обитания»	
		15	<i>Л.р.№3</i> «Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни»	
		18	<i>Л.р.№4</i> «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека»	
		19	<i>Л.р.№5</i> «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства»	
Раздел 5 Экосистемы	14	27	<i>П. р. №1</i> «Составление схем передачи вещества и энергии в экосистеме (цепей питания)».	1
		28	<i>П. р. №2</i> «Решение экологических задач». <i>П. р. №3</i> «Исследование изменений в экосистемах (на примере аквариума)	
		29	<i>П. р. №4</i> «Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем».	
		30	<i>П. р. №5</i> «Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности»	

		33	<i>П. р. №6 «Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения»</i>	
		34	<i>П. р. №7 «Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде».</i>	
всего	68		20	8

Календарно-поурочное планирование 10 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Практическая часть	Основные виды деятельности учащихся	Домашнее задание	Сроки прохождения		Используемые ресурсы (в том числе электронные)
					План	Факт	
	Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания – 3 часа						
1.	Краткая история развития биологии. Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. Система биологических наук. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, практическое значение биологических знаний. Инструктаж по технике безопасности.		<p>Называть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - естественные науки, составляющие биологию; - вклад учёных в развитие биологии; - методы исследования живой природы <p>Объяснять:</p> <ul style="list-style-type: none"> - роль биологии в формировании научного мировоззрения; - роль биологии в формировании естественнонаучной 	Введение п.1.1, науки, значение, повтор 9 класс			https://resh.edu.ru/subject/lesson/3827/start/118940/ Цифровой микроскоп

			картины мира.				
2.	Сущность и свойства живого. Уровни организации жизни. Отличительные признаки живой природы. Входной контроль		<p>Давать определение понятию:</p> <ul style="list-style-type: none"> - жизнь <p>Перечислять и раскрывать</p> <ul style="list-style-type: none"> -уровни организации живой материи; - основные свойства живого 	п.1.2. свойства живого, уровни организации, определения, повтор 9 класс			
3.	<p>Методы познания живой природы.</p> <p><i>Современные направления в биологии.</i> Объект изучения биологии - живая природа.</p> <p><i>Биологические системы как предмет изучения биологии.</i> Многообразие живых организмов.</p>		<p>Характеризовать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -проявление свойств живого <p>Называть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы исследования живой природы 	п.1.3. методы, науки, свойства, уровни,определения, задания к ЕГЭ			
Раздел 2.Клетка – 10 часов							
Тема 2.1 История изучения клетки. Клеточная теория							
4.	<p>Цитология, методы цитологии.История изучения клетки (Р.Гук, Р.Вирхов, К.Бэр, М. Шлейден, Т.Шванн). Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.</p>		<p>Давать определение понятию:</p> <ul style="list-style-type: none"> - цитология, эукариоты, прокариоты <p>Называть и описывать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -этапы создания клеточной теории, положения и вклад учёных <p>Объяснять:</p> <ul style="list-style-type: none"> -роль клеточной теории <p>*Приводить доказательства к положениям клеточной теории.</p>	п.2.1.положение и роль клеточной теории, повтор 9 класс			<p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/5383/start/153371/</p> <p>Цифровой микроскоп, микропрепараты</p>

Тема 2.2. Химический состав клетки						
5.	Химический состав клетки. Неорганические вещества клетки , их роль в клетке и организме человека.		<p>Давать определение понятию: Гидрофильные и гидрофобные вещества, микро, макро, ультрамикроэлементы, органогены</p> <p>Перечислять: Гидрофильные и гидрофобные вещества, микро, макро, ультрамикроэлементы</p> <p>Сравнивать химический состав тел живой и неживой природы</p> <p>Объяснять единство живой и неживой природы.</p> <p>Характеризовать биологическое значение химических элементов и веществ в жизни клетки и организма человека.</p> <p>*Прогнозировать последствия недостатка элементов</p>	п.2.2.2.3схема – химический состав клетки, роль неорганических веществ, повтор 9 класс, задания к ЕГЭ		https://resh.edu.ru/subject/lesson/5397/start/283870/ Лабораторное оборудование
6.	Органические вещества клетки:углеводы и липиды. Их роль в клетке.		<p>Давать определение понятию: Биополимеры, органические вещества, низкомолекулярные</p>	п.2.4.2.5.строение и роль липидов и углеводов, повтор 9		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3840/start/163096/ Лабораторное оборудование

			<p>вещества, липиды, углеводы. Описывать состав углеводов и липидов Приводить примеры углеводов и липидов Характеризовать роль липидов и углеводов Находить информацию о липидах и углеводах.</p>	класс			
7.	Строение, свойства, функции белков, значение		<p>Давать определение понятию: биополимеры, полипептиды Называть элементарный состав и мономеры белков, причины денатурации Описывать функции белков Характеризовать роль белков в обеспечении жизнедеятельности клетки и организма Находить информацию в различных источниках о белках</p>	п.2.5.строение, свойства, роль и структура белков, повтор 9 класс			Лабораторное оборудование
8.	Нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК). ДНК – носитель наследственной информации. АТФ.Нанотехнологии в биологии. Биополимеры. Другие органические вещества клетки. Молекулярные основы		<p>Давать определение понятию: биополимеры, Называть типы нуклеиновых кислот, функции</p>	п.2.6.таблица – ДНК, РНК, повтор 9 класс, задания к			

	жизни.		<p>нуклеиновых кислот</p> <p>Сравнивать строение и функции ДНК и РНК</p> <p>Находить информацию в различных источниках о ДНК и РНК</p> <p>*Прогнозировать последствия изменения структуры ДНК и РНК.</p>	ЕГЭ			
	Тема 2.3. Строение клетки						
9.	<p>Строение клетки. Основные части и органоиды клетки. Их функции. Основные отличия в строении животной и растительной клеток. Эукариотические клетки. Жизнедеятельность клетки.</p>		<p>Давать определение понятию: Эукариоты, экзоцитоз, эндоцитоз</p> <p>Называть мембранные и не мембранные органоиды клетки, особенности строения эукариотической клетки.</p>	п.2.7.строение и роль структур и органоидов в клетки, повтор 9 класс			https://resh.edu.ru/subject/lesson/3847/start/8616/
10.	<p><i>Л. р. № 1. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.</i></p> <p><i>Л. р. № 2. Сравнение строения клеток растений и животных. Л. р. № 3. Приготовление и описание микропрепаратов клеток</i></p>	<p><i>Л. р. № 1. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.</i></p> <p><i>Л. р. № 2. Сравнение</i></p>	<p>*Сравнивать строение растительной и животной клеток.</p> <p>Описывать органоиды и их значение.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями органоидов.</p> <p>*Прогнозировать</p>	таблица – сравнительная характеристика растительной и животной клетки,			Цифровой микроскоп, микропрепараты, лабораторное оборудование

		<i>строения клеток растений и животных. Л. р. № 3. Приготовление и описание микропрепарат ов клеток</i>	последствия нарушения функций органоидов Находить информацию в различных источниках о строении клетки				
11.	Доядерные и ядерные клетки. Хромосомы, их строение и функции. Генетический код клетки. Роль генов в биосинтезе белка. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. <i>Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.</i>		Давать определение понятию: Гаплоидный и диплоидный набор хромосом, гомологичные хромосомы, кариотип. Описывать строение ядра Называть функции структурных компонентов ядра. Характеризовать строение и состав хроматина *Прогнозировать последствия утраты ядра.	п.2.8.2.10. определен ия, повтор 9 класс			
12.	Прокариотические клетки. Формы, размеры бактерий, значение в природе. Вирусы - неклеточная форма жизни. Профилактика вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.		Давать определение понятию эукариоты, прокариоты, вирусы, бактериофаги. Называть части и органоиды прокариотической клетки, экологическую роль бактерий. Описывать влияние болезнетворных	п.2.9, 2.11, таблица – сравнительная характеристика прокариот и эукариот, строение и значение			https://resh.edu.ru/subject/lesson/3939/start/105165/

			<p>бактерий, процесс проникновения вируса в клетку. Объяснять сущность воздействия вирусов на клетку Выделять различия клеток прокариот и эукариот. Использовать приобретённые знания для профилактики заболеваний, вызываемых бактериями и вирусами.</p>	<p>вирусов, повтор 9 класс, подготовка к контролю</p>			
13.	Контрольно-обобщающий урок по теме «Химический состав и строение клетки» (№1)			задания к ЕГЭ, КИМы			
Раздел 3. Организм - 21 час							
Тема 3.1. Обмен веществ и преобразование энергии – 4 часа							
14.	Организм – единое целое. Обмен веществ и превращение энергии - свойство живых организмов. Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.		<p>Давать определение понятию метаболизм, диссимиляция, ассимиляция, гликолиз, брожение Характеризовать сущность и значение обмена веществ</p>	<p>п.3.1, 3.2, определения, повтор 9 класс</p>			
15.	Энергетический обмен в клетке.		<p>Называть этапы энергетического обмена Характеризовать этапы энергетического обмена</p>	<p>п.3.2, определения, этапы энергетического обмена</p>			

16.	Особенности обмена веществ у растений, животных, бактерий. Пластический обмен. Биосинтез белков. Генетический код.		<p>Давать определение понятию метаболизм, ассимиляция, транскрипция, трансляция</p> <p>Описывать типы питания живых организмов</p> <p>Приводить примеры гетеротрофных и автотрофных организмов.</p> <p>Характеризовать сущность процесса биосинтеза белков</p>	п.3.3, этапы биосинтеза, определения, повтор 9 класс			https://resh.edu.ru/subject/lesson/3917/start/46777/
17.	Фотосинтез, хемосинтез Инструктаж по технике безопасности.		<p>Давать определение понятию фотосинтез, хемосинтез, автотрофы, гетеротрофы.</p> <p>Характеризовать сущность фотосинтеза</p>	п.3.3, фазы фотосинтеза, определения, задания к ЕГЭ			
Тема 3.2.Размножение и развитие организмов – 7 часов							
18.	Размножение- свойство организмов. Деление клетки - основа роста, развития и размножения организмов. Митоз, его значение. Клеточный цикл: интерфаза и деление.		<p>Давать определение понятию размножение, жизненный цикл, митоз</p> <p>Описывать процесс удвоения ДНК, фазы митоза.</p> <p>Объяснять значение удвоения ДНК и сущность митоза.</p>	п.18, фазы митоза, повтор 9 класс			https://resh.edu.ru/subject/lesson/3927/start/105895/
19.	Способы размножения у растений и животных. Половое и бесполое размножение.Соматические и половые		<p>Давать определение понятию размножение,</p>	п.19 способы бесполого			https://resh.edu.ru/subject/lesson/5359/start/270999/

	клетки.		половое, бесполое размножение Сравнивать половое и бесполое размножение.	и полового размножения, повтор 9 класс			
20.	Мейоз, его значение. Развитие половых клеток. Оплодотворение, его значение. Оплодотворение у животных. Опыление и оплодотворение растений..		Давать определение понятию гаметогенез, овогенез, сперматогенез, оплодотворение, внутреннее, наружное и двойное оплодотворение. Называть стадии гаметогенеза Описывать строение половых клеток, процесс мейоза Выделять отличия митоза от мейоза Объяснять значение мейоза Характеризовать сущность и значение оплодотворения, типы оплодотворения.	п.20. фазы мейоза, стадии гаметогенеза, таблица - сравнительная характеристика митоза и мейоза, повтор 9 класс п.3.7, определения, этапа двойного оплодотворения цветковых растений - повтор 9 класс			https://resh.edu.ru/subject/lesson/3927/start/105895/
21.	Жизненные циклы разных групп организмов		Характеризовать <i>Жизненные циклы разных групп организмов</i>				
22.	Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональный период. Причины нарушений развития организмов. Индивидуальное развитие человека <i>Пр. р. №1 Выявление признаков сходства зародышей</i>	<i>Пр. р. №1 Выявление признаков сходства зародышей</i>	Давать определение понятию онтогенез, эмбриогенез Называть периоды онтогенеза, типы постэмбрионального	п.3.8. определения, периоды онтогенеза, повтор 9			https://resh.edu.ru/subject/lesson/5630/start/132920/

	<i>зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства.</i>	<i>человека и других млекопитающих как доказательство их родства.</i>	развития, причины нарушения эмбриогенеза Описывать процесс эмбриогенеза	класс			
23.	Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на процессы в клетке, на развитие зародыша человека. Постэмбриональный период.		Называть периоды онтогенеза человека, причины нарушения развития организма человека. Объяснять отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша, влияние мутагенов на организм человека. Выявлять источники мутагенов в окружающей среде. Использовать приобретённые знания для профилактики вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании)	п. 3.9. задания к ЕГЭ			
24.	Повторение и обобщение знаний по темам: «Обмен веществ и энергии», «Размножение и развитие организмов».						
	Тема 3.3. Закономерности наследственности и изменчивости – 8 часов						
25.	Генетика -наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Методы генетики. Наследственность и изменчивость –		Давать определение понятию генетика, ген, генотип,	п.3.10.определения, повтор 9			https://resh.edu.ru/subject/lesson/5352/start/295780/

	свойства организмов. Генетическая терминология и символика. Ген, геном. Геномика.		изменчивость, наследственность, фенотип. Объяснять причины наследственности и изменчивости, роль генетики,	класс			
26.	Г.Мендель – основоположник генетики. Законы наследственности Г.Менделя. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем. Моногибридное скрещивание.		Давать определение понятию аллельные гены, гомозигота, гетерозигота, доминантный и рецессивный признаки, моногибридное скрещивание Объяснять значение гибридологического метода Г. Менделя. Воспроизводить правила единообразия и расщепления Описывать закономерности моногибридного скрещивания, механизм неполного доминирования. Анализировать схему наследования при моногибридном скрещивании	п.3.11.определения, задачи на моногибридное скрещивание, повтор 9 класс			https://resh.edu.ru/subject/lesson/5386/start/301065/
27.	Дигибридное скрещивание. Закон чистоты гамет. Третий закон Менделя- закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание. П. р. №2. Составление простейших схем скрещивания.	П. р. №2. Составление простейших схем скрещивания.	Давать определение понятию аллельные гены, гомозигота, гетерозигота, доминантный и рецессивный	п.3.12.законы, задачи на дигибридное скрещивание			https://resh.edu.ru/subject/lesson/4725/start/107947/

			<p>признаки, моногибридное и дигибридное скрещивание.</p> <p>Описывать закономерности дигибридного скрещивания.</p> <p>Формулировать закон независимого наследования.</p> <p>Анализировать схему наследования при дигибридном скрещивании.</p> <p>Определять число типов гамет, фенотипов, генотипов, вероятность проявления признаков.</p>	<p>ие, повтор 9 класс</p>			
28.	<p>Хромосомная теория наследственности.</p> <p>Наследование признаков у человека. Значение генетики для медицины. Современные представления о гене и геноме. Взаимодействие генов.</p>		<p>Давать определение понятию группа сцепления, генетические карты, геном, геномика</p> <p>Формулировать закон сцепленного наследования Т, Моргана.</p> <p>Объяснять сущность сцепленного наследования, значение перекрёста хромосом</p> <p>Называть основные положения</p>	<p>п.3.13.3.14 . -значение генетики -задания к ЕГЭ</p>			

			хромосомной теории Описывать строение гена				
29.	Генетика пола. Генетическое определение пола . Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование . <i>Пр. р. №3. Решение элементарных генетических задач.</i>	<i>Пр. р. №3. Решение элементарных генетических задач.</i>	Давать определение понятию аутосомы, гомозиготный и гетерозиготный пол. Объяснять механизм определения пола, механизм наследования дальтонизма и гемофилии.	п. 3.15. схема – определения пола, -задачи на сцепленные с полом наследование			https://resh.edu.ru/subject/lesson/3861/start/295751/
30.	Наследственная и ненаследственная изменчивость . Модификационная, комбинативная и мутационная изменчивость. Мутации. Типы мутаций. Генотип и среда . Мутагенные факторы.		Давать определение понятию изменчивость, норма реакции, модификации, мутации, комбинации. Называть различные виды изменчивости, виды мутаций. Характеризовать модификационную изменчивость, мутационную изменчивость, виды мутации. Объяснять механизм возникновения различных видов изменчивости.	п.3.16 определена, характеристика модификаций и мутаций, повтор 9 класс			https://resh.edu.ru/subject/lesson/5387/start/17435/
31.	Генетика человека. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика . Влияние мутагенов на организм человека . Значение генетики для медицины. Этические аспекты в области медицинской генетики .	<i>Пр.р. №4. Влияние источников мутагенов в окружающей</i>	Давать определение понятию генеративные мутации. Называть причины	п.3.17. таблица – наследственные болезни,			https://resh.edu.ru/subject/lesson/3653/start/47180/

	<i>Пр.р. №4. Влияние источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм.</i>	<i>среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм.</i>	наследственных заболеваний человека, методы дородовой диагностики. Объяснить опасность близкородственных браков, влияние соматических мутаций на здоровье.	задания к ЕГЭ			
32.	Повторение и обобщение знаний по разделам: «Клетка», «Организм».						
	Тема 3.4. Селекция и биотехнология – 3 часа						
33.	Генетика - теоретическая основа селекции. Значение генетики для селекции. Доместикация. Селекция. Методы селекции. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Экскурсия «Многообразие сортов растений и пород животных»		Давать определение понятию селекция, порода, сорт, штамм. Характеризовать роль учения Н.И.Вавилова о центрах происхождения культурных растений, основные методы селекции растений и животных. Объяснить причины затухания гетерозиса, причины трудности межвидовых скрещиваний.	п.3.18методы, Н.И.Вавилова, повтор 9 класс			https://resh.edu.ru/subject/lesson/3861/start/295751/
34.	Биотехнология, ее направления и перспективы развития. Эстетические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека). Биобезопасность. <i>Л. р. №4. Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.</i>	<i>Л. р. №4. Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.</i>	Давать определение понятию биотехнология, биоэтика, генная инженерия, клонирование, трансгенные (генетически	п.3.19. аспекты биотехнологии, задания к ЕГЭ			

			модифицированные) организмы. Приводить примеры получения и использования продуктов жизнедеятельности микроорганизмов Анализировать значение биотехнологии. Использовать приобретённые знания для оценки этических аспектов исследований в области биотехнологии				
--	--	--	---	--	--	--	--

Календарно-поурочное планирование 11 класс

№	Наименование разделов и тем	Практическая часть	Основные виды деятельности	Домашнее задание	Сроки прохождения		Используемые ресурсы (в том числе электронные, оборудование образовательного центра «Точка роста» и оборудование регионального проекта «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование»)
					План	Факт	
	РАЗДЕЛ 4 Вид – 22 часа						
	Тема 4.1. История эволюционных идей - 4+1 часа						

1.	История эволюционных идей. Развитие биологии в додарвиновский период. Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка, теории Кювье. Инструктаж по ТБ		<p>Давать определения эволюция, креационизм, трансформизм, эволюционизм</p> <p>Называть учёных и их вклад в развитие биологической науки</p> <p>Объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения, единство живой и неживой природы</p> <p>Формулировать законы «Упражнения и не упражнения» и «Наследования неблагоприятных признаков»</p>	п.1.1, 1.2. теории К. Линнея, Ж.Б. Ламарка, Кювье. повтор 9 класс			https://resh.edu.ru/subject/lesson/5393/start/131997/ Электронные таблицы
2.	Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина.		<p>Давать определения эволюционная палеонтология, определённая и неопределённая изменчивость</p> <p>Называть естественнонаучные и социально-экономические предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина</p> <p>Находить информацию в различных источниках</p>	п.1.3.предпосылки			https://resh.edu.ru/subject/lesson/5388/start/17609/
3.	Эволюционная теория Ч. Дарвина. Развитие эволюционных идей.		<p>Давать определения эволюция, Искусственный</p>	п.1.4. положения теории			

			отбор, наследственная изменчивость, групповая и индивидуальная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор Называть основные положения учения Ч. Дарвина Характеризовать сущность действия естественного отбора	Дарвина, определени я, повтор 9 класс			
4.	Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.		Сравнивать искусственный и естественный отбор и делать вывод на основе сравнения	п.1.4. - подготовка к контролю -задания к ЕГЭ			
5.	Обобщение и контроль знаний по теме «История эволюционных идей» (№1).			задания к ЕГЭ			
	Тема 4.2. Современное эволюционное учение - 9 часов						
6.	Вид, его критерии. Структура. <i>Л.р.№1«Описание особей по морфологическому критерию».</i>	<i>Л.р.№1«Описани е особей по морфологическо му критерию».</i>	Давать определения вид, популяция, критерии вида, генофонд Характеризовать критерии вида Обосновывать необходимость определения вида по совокупности критериев Составлять характеристику видов с использованием основных критериев	п.1.5. - определени я, критерии -повтор 9 класс			https://resh.edu.ru/subject/lesson/4949/start/119943/ Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»)
7.	Популяция – структурная единица вида, единица эволюции.		Давать определения вид, популяция, генофонд	п.1.6. повтор 9 класс			https://resh.edu.ru/subject/lesson/5389/start/107051/

			Характеризовать популяцию как структурную единицу вида, как единицу эволюции			Электронные таблицы
8.	Синтетическая теория эволюции		Формулировать синтетическую теорию эволюции	п.1.7. положения теории		
9.	Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор; Их влияние на генофонд популяции. Движущий и стабилизирующий естественный отбор. Направления эволюции.		<p>Давать определения наследственная изменчивость, мутации, популяционные волны, дрейф генов, изоляция, борьба за существование, естественный отбор, движущий и стабилизирующий отбор</p> <p>Называть факторы эволюции, причину борьбы за существование</p> <p>Характеризовать факторы эволюции, естественный отбор как результат борьбы за существование, формы естественного отбора</p> <p>Объяснять причины изменчивости видов</p> <p>Выявлять изменчивость у особей одного вида</p> <p>Сравнивать действие движущего и стабилизирующего естественного отбора</p>	п.1.8., 1.9. - определени я, характерист ики движущих сил и форм отбора -повтор 9 класс		https://resh.edu.ru/subject/lesson/4950/start/295838/ Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»)
10.	Результаты эволюции. Многообразие	Л.р.№2	Давать определения	п.1.10.		https://resh.edu.ru/subject/

	<p>организмов как результат эволюции. Принципы, классификация, систематика. Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора. <i>Л.р.№2 «Выявление приспособлений организмов к среде обитания»</i></p>	<p><i>«Выявление приспособлений организмов к среде обитания»</i></p>	<p>адаптации, виды адаптаций Характеризовать приспособленность как закономерный результат эволюции, виды адаптаций Объяснять взаимосвязи организмов и окружающей среды (механизм возникновения и относительный характер) Выявлять приспособленность организмов к среде обитания Определять относительный характер приспособленности</p>	<p>-виды адаптаций - доделать л./р. -повтор 9 класс</p>		<p>ct/lesson/5395/start/107347/ Электронные таблицы</p>
11.	<p>Видообразование как результат эволюции. Способы и пути видообразования</p>		<p>Давать определения видообразование, географическое и экологическое видообразование Называть способы видообразования и приводить примеры Описывать механизм основных путей видообразования</p>	<p>п.1.11. -способы видообразования -задания к ЕГЭ</p>		<p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/5390/start/295809/ Ноутбуки мобильного класса «Цифровая образовательная среда»)</p>
12.	<p>Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс. Причины вымирания видов.</p>		<p>Давать определения биологический прогресс и регресс Приводить примеры</p>	<p>п.1.12. - характеристика прогресса и</p>		<p>Электронные таблицы</p>

	Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция.		процветающих, вымирающих и исчезнувших видов Характеризовать причины процветания или вымирания видов, условия сохранения Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в окружающей среде *Прогнозировать результаты изменений в биосфере в связи с изменением биоразнообразия	регресса -повтор 9 класс			
13.	Доказательства эволюции органического мира.		Давать определения цитология, сравнительная морфология, палеонтология, эмбриология, биогеография Находить и систематизировать информацию о косвенных и прямых доказательствах эволюции Приводить доказательства эволюции на основании комплексного использования всех групп доказательств	п.1.13 - доказательства эволюции - подготовка к контролю -повтор 9 класс			https://resh.edu.ru/subject/lesson/5391/start/301036/
14.	Контроль и обобщение знаний по теме			задания к			

	«Современное эволюционное учение» (№2)			ЕГЭ			
	Тема 4.3. Происхождение жизни на Земле - 3 часа						
15.	Развитие представлений о возникновении жизни. Опыты Ф. Реди, Л. Пастера. Гипотезы происхождения жизни на Земле. <i>Л.р.№3 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни»</i>	<i>Л.р.№3 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни»</i>	Давать определения материализм, идеализм, креационизм Описывать и анализировать взгляды учёных на происхождение жизни Характеризовать роль эксперимента в разрешении научных мировоззрений	п.1.14. -гипотезы			https://resh.edu.ru/subject/lesson/3874/start/301094/
16.	Современные взгляды на возникновение жизни. Теория Опарина - Холдейна.		Давать определения абиогенез, биогенез, коацерваты химическая эволюция, биологическая эволюция. Теория Опарина-Холдейна Находить и систематизировать информацию по проблеме происхождения жизни Анализировать и оценивать работы С. Миллера и Опарина А.И. о происхождении жизни на земле Объяснять вклад эволюционной теории в формирование	п.1.15. -теория биохимической эволюции -схема - этапы формирования жизни			

			современной естественнонаучной картины мира				
17.	Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.		Давать определения эры, зоны Выявлять черты биологического прогресса и регресса в живой природе на протяжении эволюции Устанавливать взаимосвязь закономерностей развития органического мира на Земле с геологическими и климатическими факторами	п.1.16 -схема - этапы формирования жизни -задания к ЕГЭ			https://resh.edu.ru/subject/lesson/3885/start/270127/ Электронные таблицы
Тема 4.4. Происхождение человека – 4+1 часа							
18.	Гипотезы происхождения человека. Современные представления о происхождении человека. Положение человека в системе животного мира. <i>Л.р.№4 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека»</i> Инструктаж по ТБ	<i>Л.р.№4 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека»</i>	Давать определения антропогенез, Называть положения гипотез происхождения человека, место человека в системе животного мира Характеризовать развитие взглядов учёных на проблему антропогенеза Находить и систематизировать информацию из разных источников по проблеме происхождения человека Анализировать и	п.1.17.,1.18. - систематика человека -гипотезы -повтор 9 класс			https://resh.edu.ru/subject/lesson/4951/start/290181/

			оценивать степень научности и достоверности гипотез происхождения человека				
19.	Доказательства происхождения человека. <i>Л.р.№5 «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства»</i>	<i>Л.р.№5 «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства»</i>	Давать определения антропогенез, атавизмы, рудименты Обосновать принадлежность человека к животному миру				Электронные таблицы
20.	Эволюция человека (антропогенез), его основные этапы. Движущие силы антропогенеза.		Называть стадии эволюции человека, представителей каждой эволюционной стадии Характеризовать особенности представителей каждой стадии эволюции человека с биологических и социальных позиций	п. 1.19. - характеристика стадий эволюции человека -повтор 9 класс			https://resh.edu.ru/subject/lesson/3906/start/283994/
21.	Расы человека. Происхождение человеческих рас. Видовое единство человека		Давать определения расы, нации, расизм Называть и различать человеческие расы Объяснять механизмы формирования расовых признаков Доказывать несостоятельность	п.1.20. -таблица – расы - определения - доказательства видового единства			Электронные таблицы

			расизма и социал-дарвинизма Доказывать единство человеческих рас	-подготовка к контролю			
22.	Контроль и обобщение знаний по теме «Происхождение жизни на земле. Происхождение человека» (№3)			задания к ЕГЭ			
	РАЗДЕЛ 5 Экосистемы - 13						
	Тема 5.1. Экологические факторы -3 часа						
23.	Организм и среда. Предмет и задачи экологии. Экологические факторы среды (биотические, абиотические, антропогенные), их значение в жизни организмов. Приспособления организмов к действию экологических факторов. Биогеноценоз, экосистема.		Давать определения экология , среда обитания, экосистема, экологические факторы, абиотические, биотические, антропогенные экологические факторы. Ограничивающий фактор, экологическая ниша Называть задачи экологии, экологические факторы Обосновать роль экологии в решении практических задач Выявлять закономерности влияния факторов на организмы *Прогнозировать результаты изменения действия факторов	п.2.21. -схема – экологическ ие факторы -повтор 9 класс			https://resh.edu.ru/subject/lesson/5392/start/8378/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/5501/start/119075/ Цифровая лаборатория по экологии
24.	Закономерности влияния экологических		Давать определения	п.2.22.			Цифровая

	факторов на организмы.		абиотические факторы, биологические ритмы, фотопериодизм Называть основные абиотические факторы Выявлять действия абиотических факторов на живые организмы	- абиотические факторы и их влияние на организм			лаборатория по экологии
25.	Взаимоотношения между организмами. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. взаимоотношение популяций разных видов в экосистеме.		Давать определения биотические факторы, паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз, антропогенные факторы Называть типы взаимоотношений организмов	п.2.23 - характеристика межвидовых отношений -повтор 9 класс - задания к ЕГЭ			Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»)
Тема 5.2. Структура экосистем 4+1 часа							
26.	Видовая и пространственная структура экосистем. Разнообразие экосистем.		Давать определения биогеоценоз, биогеоценоз, экосистема, биотоп, зооценоз, фитоценоз Описывать пространственную и экологическую структуру экосистемы	п.2.24. - определения -структуры вида			https://resh.edu.ru/subject/lesson/5501/start/119075/
27.	Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. <i>П. р. №1 «Составление схем передачи вещества и энергии в экосистеме (цепей питания)».</i>	<i>П. р. №1 «Составление схем передачи вещества и энергии в экосистеме».</i>	Давать определения продуценты, консументы, редуценты, пищевая цепь, пищевая сеть Описывать	п.2.24., 2.25. - трофическая структура -			https://resh.edu.ru/subject/lesson/4953/start/105422/ Ноутбуки мобильного класса («Цифровая

		(цепей питания)».	структуру экосистемы Характеризовать трофическую структуру, роль организмов в потоке веществ и энергии, солнечный свет как энергетический ресурс Составлять схемы передачи веществ и энергии	определены -повтор 9 класс			образовательная среда»)
28.	Причины устойчивости и смены экосистем. Устойчивость и динамика экосистем. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы. Т.Б. <i>П. р. №2 «Решение экологических задач». П. р. №3 «Исследование изменений в экосистемах (на примере аквариума)</i>	<i>П. р. №2 «Решение экологических задач». П. р. №3 «Исследование изменений в экосистемах (на примере аквариума)</i>	Давать определения динамическое равновесие Объяснять причину устойчивости экосистем, причины смены экосистем, необходимость сохранения многообразия видов Описывать этапы смены экосистем Решать простейшие экологические задачи	п.2.26. - определены -причины -повтор 9 класс			
29.	Влияние человека на экосистемы, последствия. Искусственные сообщества – агроценозы. <i>П. р. №4 «Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем».</i>	<i>П. р. №4 «Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем».</i>	Давать определения агроценозы Называть способы оптимальной эксплуатации агроценозов, способы сохранения естественных экосистем Характеризовать влияние человека на экосистемы Сравнивать	п.2.27. таблица – экосистемы , агроэкосистемы подготовка к контролю			https://resh.edu.ru/subject/lesson/3896/start/17493/

			экосистемы и агроценозы своей местности и делать выводы на основе сравнения				
30.	<i>П. р. №5 «Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности»</i>	<i>П. р. №5 «Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности»</i>		Итоги п.р.			Цифровая лаборатория по экологии
31.	Обобщение и контроль по теме «Экологические факторы. Структура экосистемы» (№4)			задания к ЕГЭ			
	Тема 5.3. Биосфера – глобальная экосистема - 2 часа						
32.	Биосфера – глобальная экосистема. Состав и структура биосферы . Учение В.И. Вернадского о биосфере. Эволюция биосферы. Закономерности существования биосферы . Роль живых организмов в биосфере. Биомасса Земли. Биологический круговорот веществ (на примере круговорота воды и углерода)		Давать определения биосфера , биогенное вещество, живое вещество, веществ и элементов, ноосфера Называть структурные компоненты и свойства биосферы, границы биосферы и факторы, их обуславливающие Описывать биохимические циклы воды и углерода Характеризовать сущность круговорота, роль живых организмов в жизни планеты	п.2.28. -состав и структура -повтор 9 класс п.2.29. -круговорот -задания к ЕГЭ			https://resh.edu.ru/subject/lesson/5394/start/119104/ Электронные таблицы
	Тема 5.4. Биосфера и человек - 2 часа						
33.	Биосфера и человек. Глобальные экологические	<i>П. р. №6 «Анализ</i>	Приводить	п.2.30.,			https://resh.edu.ru/subject/

	<p>проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека для окружающей среды.</p> <p>Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.</p> <p><i>П. р. №6 «Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения»</i></p>	<p><i>и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения»</i></p>	<p>примеры прямого и косвенного воздействия человека на живую природу</p> <p>Находить и систематизировать информацию о последствиях деятельности людей на биосферу, о глобальных экологических проблемах и путях её решения</p> <p>Предлагать пути преодоления экологического кризиса</p>	<p>2.31.</p> <p>- экологические проблемы</p>			<p>ct/lesson/5499/start/295898/</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/3896/start/17493/</p> <p>Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»)</p>
34.	<p>Правила поведения в природной среде. Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов. перспективы развития биологических наук.</p> <p><i>П. р. №7 «Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде».</i></p>	<p><i>П. р. №7 «Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде».</i></p>	<p>Обосновывать необходимость разработки принципов рационального природопользования</p> <p>*Предлагать пути решения региональных и глобальных экологических проблем</p>	<p>п.2.32.</p> <p>-пути решения экологических проблем</p>			