

Муниципальное образование Белореченский район
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 4
имени Михаила Андреевича Маренкова
города Белореченска

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета

от 26 августа 2022 года протокол № 1

Председатель _____ В.Н. Сторожев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По биологии

Уровень образования (класс) среднее общее образование – 10 - 11 класс

Количество часов 68

Учитель Нелюбина Елена Михайловна

Планировано составлено на основе рабочей программы, разработанной учителем биологии Нелюбиной Е. М, утверждённой решением педагогического совета от 26.08.2022 года, протокол №1.

В соответствии с ФГОС СОО, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г № 413, в редакции приказа Минобрнауки России от 11.12.2020 № 712

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология» 10 – 11 классов

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

Патриотическое воспитание:

- понимание ценности биологической науки, её роли в развитии человеческого общества, отношение к биологии как важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.

Гражданское воспитание:

- готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении биологических опытов, экспериментов, исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

Духовно – нравственное воспитание:

- готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных норм и норм экологического права с учётом осознания последствий поступков.

Эстетическое воспитание:

- ✓ Понимание эмоционального воздействия природы и её ценности.

Ценности научного познания:

- ✓ Ориентация в деятельности на современную систему биологических научных представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
- ✓ Развитие научной любознательности, интереса к биологической науке и исследовательской деятельности;
- ✓ Овладение основными навыками исследовательской деятельности.

Формирование культуры здоровья:

- ✓ Осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность).
- ✓ Осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

- ✓ Соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;
- ✓ Умение осознавать эмоциональное состояние своё и других людей, уметь управлять собственным эмоциональным состоянием;
- ✓ Сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Трудовое воспитание:

- ✓ Активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края), биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

Экологическое воспитание:

- ✓ Ориентация на применение биологических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- ✓ Повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;
- ✓ Готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- ✓ Освоение обучающимися социального опыта, норм и правил общественного поведения в группах и сообществах при выполнении биологических задач, проектов и исследований, открытость опыту и знаниям других;
- ✓ Осознание необходимости в формировании новых биологических знаний, умение формулировать идеи, понятия, гипотезы о биологических объектах и явлениях, осознание дефицита собственных биологических знаний, планирование своего развития;
- ✓ Умение оперировать основными понятиями, терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития;
- ✓ Умение анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики; оценивание своих действий с учётом влияния на окружающую среду; достижения целей и преодоления вызовов и возможных глобальных последствий;
- ✓ Осознание стрессовой ситуации, оценивание происходящих изменений и их последствий; оценивание ситуации стресса, корректирование принимаемых решений и действий;
- ✓ Уважительное отношение к точке зрения другого человека, его мнению, мировоззрению.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута.
- Оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали.
- Ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях.
- Оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели.
- Выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты.
- Организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели.
- Сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные УУД:

- Искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи.
- Критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках.
- Использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках.
- Находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого.
- Спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития.
- Выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия.
- Выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения.
- Менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные УУД:

- Осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как

внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий.

-При осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.).

- Координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия.

-Развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств.

-Распознавать конфликтно-генные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

Предметными результатами изучения предмета «Биология» 10 класс являются следующие умения.

Ученик 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,

–использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;

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

-выделять существенные признаки биологических объектов(отличительные признаки живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; -различать на таблицах частей и органоидов клетки,

–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;

-сравнивать биологических объекты и процессы, уметь делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

-выявлять изменчивость организмов; приспособлений организмов к среде обитания; взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;

- пользоваться методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.
- объяснять причины наследственных заболеваний.

Ученик получит возможность научиться:

- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную,), 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;
- объяснять рисунки, схемы, представленные в учебнике, составлять схемы процессов, протекающих в клетке, иллюстрировать ответ простейшими схемами и рисунками клеточных структур.
- работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

Предметными результатами изучения предмета «Биология» 11 класс являются следующие умения:

Ученик научится:

- характеризовать процессы трансляции, транскрипции, генной и клеточной инженерии, процессы регуляции биосинтеза белка: поменять знания: о строении и функциях ДНК и-РНК для объяснения процесса биосинтеза, генной и клеточной инженерии,
- выявлять черты сходства и различия процессов трансляции и транскрипции:
- делать выводы о принципе передачи наследственной информации, единым для всех живых организмов.
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;

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

Ученик получит возможность научиться:

- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ
- 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;
- обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;
- проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;
- обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;
- обосновывать причины изменчивости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию эволюции;
- характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции;
- устанавливать связь структуры и свойств экосистемы;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды;
- аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде;
- обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы;

–оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии; обосновывать собственную оценку;

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование тем	Всего часов	Контрольные работы
10 класс			
1	Введение в курс общебиологических явлений	5	
2	Биосферный уровень организации жизни	8	1
3	Биогеоценотический уровень органи- зации жизни	7	
4	Популяционно-видовой уровень организации жизни	14	1
11 класс			
1	Организменный уровень организации жизни	17	1
2	Клеточный уровень организации жизни	8	1
3	Молекулярный уровень проявления жизни	8	1
4	Заключение	1	
	Всего	68	

Содержание тем учебного курса

10 класс

1. Введение в курс общепроизводических явлений

Основные свойства жизни. Отличительные признаки живого.

Биосистема как структурная единица живой материи. Уровни организации живой природы. Биологические методы изучения природы. Значение практической биологии. Отрасли биологии, ее связи с другими науками.

2. Биосферный уровень организации жизни

Учение В.И. Вернадского о биосфере. Функции живого вещества в биосфере.

Гипотезы возникновения жизни на Земле А.И.Опарина и Дж.Холдейна. Этапы биологической эволюции в развитии биосферы. Эволюция биосферы.

Круговороты веществ и потоки энергии в биосфере. Биологический круговорот. Биосфера как глобальная биосистема и экосистема.

Человек как житель биосферы. Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека. Роль взаимоотношений человека и природы в развитии биосферы.

Особенности биосферного уровня организации живой материи. Среды жизни организмов на Земле. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Значение экологических факторов в жизни организмов.

Обеспечение клетки энергией в процессе дыхания. Воздействие внешней среды на процессы в клетке.

3. Биогеоценотический уровень организации жизни.

Биогеоценоз как биосистема и особый уровень организации жизни. Биогеоценоз, биоценоз и экосистема.

Пространственная и видовая структура биогеоценоза. Типы связей и зависимостей в биогеоценозе. Приспособления организмов к совместной жизни в биогеоценозах. Строение и свойства экосистем. Круговорот веществ и превращения энергии в биогеоценозе.

Устойчивость и динамика экосистемы. Саморегуляция в экосистеме. Зарождение и смена биогеоценозов. Агроэкосистема. Сохранение разнообразия экосистем. Экологические законы природопользования.

Лабораторная работа:

1. Приспособленность организмов к совместной жизни в биогеоценозе (жизненные формы, экологические ниши, сравнение особенностей организмов разных ярусов).
2. Свойства экосистем

4. Популяционно-видовой уровень организации жизни

Вид, его критерии и структура. Популяция как форма существования вида.

История эволюционных идей. Роль Ч.Дарвина в учении об эволюции. Популяция как основная единица эволюции. Движущие силы и факторы эволюции. Результаты эволюции. Приспособленность организмов к среде обитания.

Видообразование как процесс увеличения видов на Земле. Современное учение об эволюции – синтетическая теория эволюции (СТЭ).

Человек как уникальный вид живой природы. Этапы происхождения и эволюции человека. Гипотезы происхождения человека.

Основные закономерности эволюции. Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация и дегенерация.

Биоразнообразие – современная проблема науки и общества. Проблема сохранения биологического разнообразия как основа устойчивого развития биосферы. Всемирная стратегия сохранения природных видов.

Особенности популяционно-видового уровня жизни.

Лабораторная работа:

3. Характеристики видов (Морфологические критерии, используемые при определении вида)

11 класс

5. Организменный уровень живой материи.

Организменный уровень жизни и его роль в природе. Организм как биосистема.

Обмен веществ и процессы жизнедеятельности организмов. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Различия организмов в зависимости от способов питания.

Индивидуальное развитие организмов. Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития организма. Последствия влияния алкоголя, никотина и наркотических веществ на развитие зародыша.

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости.

Изменчивость признаков организма и ее типы (наследственная и ненаследственная). Мутации, их материальные основы – изменение генов и хромосом. Мутагены, их влияние на организм человека и на живую природу в целом.

Генетические закономерности наследования, установленные Г.Менделем, их цитологические основы. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Закон Т.Моргана. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене, генотипе и геноме.

Генетика пола и наследование, сцепленное с полом. Наследственные болезни, их профилактика. Этические аспекты медицинской генетики.

Генетические основы селекции. Вклад Н.И.Вавилова в разнообразие селекции. Ученые Н.И.Вавилов о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор.

Биотехнология, ее достижения. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии.

Вирусы – неклеточная форма существования организмов. Вирусные заболевания. Способы борьбы со СПИДом.

6. Клеточный уровень организации жизни.

Клеточный уровень организации жизни и его роль в природе. Развитие знаний о клетке. Методы изучения клетки.

Клетка как этап эволюции живого в истории Земли. Многообразие клеток и тканей. Клетка – основная структурная и функциональная единица жизнедеятельности одноклеточного и многоклеточного организмов.

Основные положения клеточной теории. Значение клеточной теории в становлении естественнонаучной картины мира.

Основные части в строении клетки. Поверхностный комплекс клетки – биологическая мембрана. Цитоплазма с органоидами и включениями. Ядро с хромосомами.

Постоянные и временные компоненты клетки. Мембранные и немембранные органоиды, их функции в клетке.

Прокариоты и эукариоты. Гипотезы происхождения эукариотических клеток.

Клеточный цикл. Деление клетки – митоз и мейоз. Соматические и половые клетки. Особенности образования половых клеток.

Структура хромосом. Специфические белки хромосом, их функции. Хроматин – комплекс ДНК и специфических белков. Функции хромосом как системы генов. Диплоидный и гаплоидный набор хромосом в клетках. Гомологичные и нехомологичные хромосомы. Значение видового постоянства числа, формы и размеров хромосом в клетках. Гармония и целесообразность в живой клетке.

Лабораторная работа:

4. Изучение свойств клетки (Исследование фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня. Исследование проницаемости растительных животных клеток. Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках эпидермиса лука)

7. Молекулярный уровень проявления жизни

Молекулярный уровень жизни, его особенности и роль в природе.

Основные химические соединения живой материи. Макро- и микроэлементы живого. Органические и неорганические вещества, их роль в клетке. Вода – важный компонент живого. Основные биополимерные молекулы живой материи.

Роль органических веществ в клетке организма человека: белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот.

Строение и химический состав нуклеиновых кислот в клетке. Понятие о нуклеотиде. Структура и функции ДНК – носителя наследственной информации клетки. Репликация ДНК. Матричная основа репликации ДНК. Правило комплементарности. Ген. Понятие о кодоне. Генетический код. Строение, функции и многообразие форм РНК в клетке.

Процессы синтеза как часть метаболизма в живых клетках. Фотосинтез как уникальная молекулярная система процессов создания органических веществ. Световые и темновые реакции фотосинтеза. Роль фотосинтеза в природе.

Процессы биосинтеза молекул белка. Этапы синтеза. Матричное воспроизводство белков в клетке.

Молекулярные процессы расщепления веществ в элементарных биосистемах как часть метаболизма в клетках. Понятие о клеточном дыхании. Бескислородный и кислородный этапы дыхания как стадии энергетического обеспечения клетки.

Понятие о пластическом и энергетическом обмене в клетке. Роль регуляторов биомолекулярных процессов.

Опасность химического загрязнения окружающей среды. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде. Время экологической культуры человека и общества. Экология и новое воззрение на культуру. Экологическая культура – важная задача человечества.

8. Заключение

Обобщение знаний о многообразии жизни, представленной биосистемами разных уровней сложности. Отличие живых систем от неживых.

Тематическое планирование по Биологии с указанием направлений воспитательной деятельности

10 класс					
Раздел	Количество часов	Темы	Количество часов	Основные виды учебной деятельности (УУД)	Направления воспитательной деятельности
1.Введение в курс общей биологии	5				Патриотическое, гражданское трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
		1.Содержание и структура курса общей биологии.	1	Характеризовать «Общую биологию» как учебный предмет об основных законах жизни на всех уровнях ее организации; объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения и вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; называть науки, пограничные с биологией; формулировать задачи общей биологии	

		2.Основные свойства живого.	1	характеризовать различные виды живых организмов; обосновывать значение биологического разнообразия для устойчивого развития природы и общества на Земле; определять основные свойства живого; определять универсальные признаки живых объектов, отличать их от тел неживой природы; называть отличительные признаки живых объектов от неживых;	
		3.Уровни организации живой материи.	1	определять существенные признаки природных биологических систем, их процессы, зависимость от внешней среды, способность к эволюции; определять и сравнивать между собой существенные признаки биологических объектов и процессов, совершающихся в живой природе на разных уровнях организации жизни; умение характеризовать биосистемы разных структурных уровней организации жизни;	

		4.Практическая работа №1 «Использование различных методов при изучении биологических объектов».	1	планировать и проводить эксперименты, объяснять результаты и их значение; определять виды растений и животных; перечислять уровни организации живой материи;	
		5.Значение практической биологии	1	приводить примеры биологических объектов на разных уровнях организации; анализировать взаимосвязь уровней организации материи; рассматривать примеры значения биологии в современном обществе	
2. Биосферный уровень жизни	8				Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
		1.Учение о биосфере.	1	Характеризовать биосферу как биосистему и экосистему; рассматривать биосферу как особый структурный уровень организации жизни; называть этапы становления и развития биосферы в истории Земли;	
		2.Происхождение живого вещества.	1	объяснять происхождение и роль живого вещества в существовании биосферы	

		3.Биологическая эволюция в развитии биосферы	1	анализировать и оценивать вклад В.И. Вернадского в развитие науки о Земле и в естественнонаучную картину мира; применять метапредметные умения анализировать, сравнивать, обобщать, делать выводы и заключения, пользоваться аппаратом ориентировки учебника;	
		4.Условия жизни на Земле	1	называть и характеризовать среды жизни на Земле как условия обитания организмов	
		5.Биосфера как глобальная экосистема	1	приводить доказательства (аргументация) единства живой и неживой природы, взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов и экосистем для устойчивости биосферы;	
		6.Круговорот веществ в природе.	1	объяснять сущность круговорота веществ и потока энергии в биосфере; характеризовать и сравнивать гипотезы происхождения жизни на Земле	

		7.Взаимоотношения человека и природы как фактор развития биосферы. Практическая работа №2 «Оценка антропогенных изменений в природе».	1	характеризовать признаки устойчивости биосферы, объяснять механизмы устойчивости биосферы; выявлять приспособительные признаки организмов, обитающих в условиях определённой среды жизни, и объяснять их значение; сравнивать различные объекты и явления природы, находить их общие свойства, закономерности развития, формулировать выводы; находить биологическую информацию в различных источниках(тексте учебника, дополнительной литературе, справочниках, словарях, интернет-ресурсах); анализировать и оценивать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую, проводить анализ и оценку глобальных экологических проблем и путей их решения; последствий антропогенной деятельности в окружающей среде	
		8.Обобщение по теме «Биосферный уровень». Контрольная работа.	1		

3. Биогеоценотический уровень жизни	7				Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
		Анализ Контрольной работы. Биогеоценоз как особый уровень организации жизни.	1	Характеризовать строение и свойства биогеоценоза как природного явления;	
		Учение о биогеоценозе и экосистеме.	1	определять биогеоценоз как биосистему и экосистему; раскрывать учение о биогеоценозе и об экосистеме;	
		Строение и свойства биогеоценоза.	1	раскрывать структуру и строение биогеоценоза; характеризовать значение ярусного строения биогеоценоза;	
		Лабораторная работа №1 «Описание приспособленности организма и ее относительного характера».	1	характеризовать сущность экологических законов, оценивать противоречие, возникающее между потребностями человека и ресурсами природы	
		Совместная жизнь видов в биогеоценозе. Лабораторная работа №2 «Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания».	1	характеризовать значение ярусного строения биогеоценоза;	

		Причины устойчивости биогеоценозов. Лабораторная работа №3 «Изучение и описание экосистем своей местности».	1	объяснять основные механизмы устойчивости биогеоценоза; сравнивать устойчивость естественных экосистем с агроэкосистемами; объяснять роль биогеоценозов в эволюции живых организмов; составлять схемы цепей питания в экосистемах; описывать процесс смены биогеоценозов; приводить примеры сукцессий; выявлять антропогенные изменения в биогеоценозах	
		Зарождение и смена биогеоценозов. Лабораторная работа №4 «Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах».	1	называть пути сохранения устойчивости биогеоценозов; решать практические задачи;	
4. Популяционно-видовой уровень жизни	14				Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
		Вид, его критерии и структура. Лабораторная работа №5 «Сравнение видов по морфологическому критерию».	1	Определять понятие «вид»; характеризовать критерии вида и его свойства как биосистемы;	

		Популяция как форма существования вида и как особая генетическая система	1	характеризовать популяцию как структурную единицу вида; определять понятие «популяция»; объяснять понятия «жизненное пространство популяции», «численность популяции», «плотность популяции»;	
		Популяция как основная единица эволюции. Практическая работа №3 «Составление пищевых цепей».	1	раскрывать особенности популяции как генетической системы; объяснять термины «особь», «генотип», «генофонд»;	
		Видообразование — процесс возникновения новых видов на Земле	1	сравнивать формы естественного отбора, способы видообразования; объяснять процесс появления новых видов (видообразование);	
		Система живых организмов на Земле.. Практическая работа №4 «Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов».	1	определять популяцию как генетическую систему; анализировать и оценивать роль популяции в процессе эволюции	

		Этапы антропогенеза.	1	характеризовать особенности и этапы происхождения уникального вида на Земле — Человек разумный; определять место человека в системе живого мира; анализировать и сравнивать гипотезы о происхождении человека современного мира	
		Человек как уникальный вид живой природы	1	называть ранних предков человека; выявлять сходство и различия человека и животных;	
		История развития эволюционных идей.	1	называть основные стадии процесса становления человека современного типа; называть прогрессивные особенности представителей вида Человек разумный по сравнению с другими представителями рода Человек;	

		Естественный отбор и его формы.	1	характеризовать закономерности эволюции, объяснять роль естественного отбора в процессах эволюции, приводить примеры прогрессивного усложнения форм жизни; характеризовать крупные группы (таксоны) эукариот;	
		Практическая работа №5 «Изучение экологических адаптаций человека».	1	определять существенные признаки популяционно-видового уровня организации жизни, характеризовать компоненты, процессы, организацию и значение данного структурного уровня жизни,	
		Современное учение об эволюции.	1	характеризовать основные идеи эволюционной теории Ж. Б. Ламарка, выявлять ошибочные представления данного ученого и объяснять причины их возникновения;	

		Основные направления эволюции. Особенности популяционно-видового уровня жизни.	1	устанавливать движущие силы эволюции, ее пути и направления; называть основные закономерности и результаты эволюции; характеризовать систему живых организмов как результат эволюции на Земле. определять существенные признаки популяционно-видового уровня организации жизни, характеризовать компоненты, процессы, организацию и значение данного структурного уровня жизни, сравнивать между собой различные структурные уровни организации жизни;	
		Обобщение по теме «Биогеоценотический и популяционно – видовой уровень организации жизни». Контрольная работа.	1		

		Анализ Контрольной работы. Всемирная стратегия охраны природных видов	1	решать задачи охраны природы при общении с окружающей средой; характеризовать поня- тие «устойчивое развитие», сравнивать понятия «редкие виды» и «исчезающие виды», объяснять значение Красной книги	
--	--	---	---	--	--

Календарно-тематический планирование в 11 классе

11 класс					
Название раздела программы	Коли- чество часов	Темы уроков	К-во часов	Основные виды учебной деятельности (УУД)	Направления воспита- тельной деятельности
Глава1. Введение. Организ- менный уро- вень жизни	(17 ч.)	1. Организменный уровень жизни и его роль в природе.	1	<u>Знать:</u> Свойства живого <u>Уметь выделять:</u> Особенности развития живых организмов	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое вос- питание, ценности научного познания, культура здоровья
		2. Организм как биосистема.	1	<u>Уметь:</u> Приводить примеры организмов, имеющих кле- точное и неклеточное строение. Называть жизненные свойства клетки и положе- ния клеточной теории. Объяснять общность происхождения растений и	

				животных.	
		3. Процессы жизнедеятельности многоклеточных организмов.	1	<u>Уметь:</u> Давать определения понятиям ассимиляция, диссимиляция. Называть этапы обмена веществ, роль АТФ и ферментов в о\в. Характеризовать сущность процесса о\в	
		4. Размножение организмов.	1	<u>Уметь:</u> Давать определение понятию размножение. Называть основные формы размножения, виды полового и бесполого размножения, способы вегетативного размножения. Приводить примеры растений и животных с различными формами и видами размножения. Характеризовать сущность бесполого и полового размножения. Объяснять биологическое значение бесполого размножения.	
		5.Оплодотворение и его значение.	1	<u>Уметь:</u> Узнавать и описывать по рисунку половые клетки. Выделять различия мужских и женских половых клеток. Выделять особенности бесполого и полового размножения.	

				Объяснять биологическое значение полового размножения, сущность и биологич значение оплодотворения. Использовать ресурсы Интернета для составления справки о генетических заболеваниях, связанных с нарушением деления половых клеток.	
		6. Развитие организмов от зарождения до смерти.	1	<u>Уметь:</u> Давать определения понятиям Оплодотворение, онтогенез, эмбриогенез. Называть начало и окончание постэмбрионального развития, виды постэмбр развития. Характеризовать сущность эмб и постэмбр периодов развития Анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье, использовать приобретенные знания для профилактики вредных привычек.	
		7. Из истории развития генетики.	1	<u>Уметь:</u> Давать определения понятиям Аллельные гены, ген, генотип, изменчивость, наследственность, фенотип Называть признаки биологических объектов – генов и хромосом. Характеризовать сущность биологич процессов наследственности и изменчивости. Объяснять причины наследственности и изменчивости, роль генетики в формировании современной научной картины мира, в практической дея-	

				тельности людей.	
		8. Изменчивость признаков организмов и её типы.	1	Уметь: Давать определение термину изменчивость. Приводить примеры ненаследственной изменчивости, нормы реакции признаков, зависимости проявления нормы реакции от условий окружающей среды. Анализировать содержание основных понятий. Выявлять и описывать разные формы изменчивости организмов. Называть причины, обеспечивающие явление наследственности, биологическую роль хромосом, основные формы изменчивости. Приводить примеры генных и геномных мутаций. Называть виды наследственной изменчивости, уровни изменения генотипа, виды мутаций, свойства мутаций.	
		9. Генетические закономерности, открытые Г. Менделем.	1	Давать определения понятиям Гомо-, гетерозигота, доминантный и рецессивный признаки, моногибридное скрещивание. Приводить примеры доминантных и рецессивных признаков. Воспроизводить формулировки правила единообразия и правила расщепления. Описывать механизм проявления закономерностей моногибридного скрещивания, механизм неполного доминирования.	

		10. Дигибридное скрещивание. <u>Практическая работа №1</u> <i>«Решение задач по генетике»</i>	1	<u>Уметь:</u> Описывать механизм проявления закономерностей дигибридного скрещивания. Называть условия закона независимого наследования. Анализировать содержание определений основных понятий, схему дигибридного скрещивания.	
		11. Генетические основы селекции. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции.	1	<u>Уметь:</u> Называть практическое значение генетики. Приводить примеры пород животных и сортов растений, выведенных человеком. Анализировать содержание основных понятий. Характеризовать роль учения Вавилова для развития селекции. Объяснять причину совпадения центров многообразия культурных растений с местами расположения древних цивилизаций; значение для селекционных работ закона гомологических рядов.	
		12. Генетика пола и наследование, сцепленное с полом.	1	<u>Уметь:</u> Называть типы хромосом в генотипе, число аутосом и половых хромосом у человека Приводить примеры наследственных заболеваний, сцепленных с полом. Решать простейшие генетические задачи.	

		13. Наследственные болезни человека.	1	<u>Уметь:</u> Раскрывать понятие генных болезней и аномалии: наследование, сцепленное с полом и локализованное в X- и Y-хромосомах (дальтонизм, гемофилия). Хромосомная болезнь – синдром Дауна. Составление родословных.	
		14. Решение генетических задач.	1	<u>Уметь:</u> Решать генетические задачи	
		15. Этические аспекты медицинской генетики. Достижения биотехнологии и этические аспекты её исследований.	1	<u>Уметь:</u> Давать определение термину биотехнология, штамм Приводить примеры использования микроорганизмов в микробиологической промышленности. Объяснять роль биологии в практической деятельности людей и самого ученика. Давать определение термину биотехнология, штамм Приводить примеры использования микроорганизмов в микробиологической промышленности. Объяснять роль биологии в практической деятельности людей и самого ученика.	
		16. Вирусы. Вирусные заболевания.	1	<u>Знать:</u> значение вирусов в природе и жизни человека; меры профилактики вирусных заболеваний. <u>Уметь:</u> использовать приобретенные знания в повседневной жизни для профилактики вирусных заболева-	

				ний.	
		17. Обобщение по теме «Организменный уровень организации живого». Контрольная работа.	1		
Глава 2. Клеточный уровень жизни	(8 ч)	1. Анализ Контрольной работы. Клеточный уровень организации живой материи и его роль в природе. Клетка как этап эволюции живого в истории Земли.	1	<u>Уметь:</u> Приводить примеры организмов, имеющих клеточное и неклеточное строение. Называть жизненные свойства клетки и положения клеточной теории. Объяснять общность происхождения растений и животных.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
		2. Строение клетки.	1	<u>Знать:</u> особенности строения клетки <u>Уметь:</u> работать с микроскопом, узнавать и называть органоиды клетки	
		3. Органоиды как структурные компоненты цитоплазмы.	1	<u>Знать:</u> особенности строения клеток прокариот и эукариот, строение клеток растений и животных, выделять различия в их строении; названия органоидов клетки, взаимосвязь между строением и функцией органоида. <u>Уметь:</u> работать с микроскопом. Наблюдать, описывать и	

				сравнивать строение клеток растений и животных.	
		4. Клеточный цикл.	1	<u>Знать:</u> механизм деления клетки и его биологическую роль <u>Уметь:</u> раскрыть понятие «клеточный цикл», характеризовать этапы клеточного цикла	
		5. Деление клетки - митоз и мейоз.	1	<u>Знать:</u> сущность и биологическое значение митоза, фазы митоза, строение половых клеток, фазы первого второго мейотических делений, отличие мейоза от митоза. <u>Уметь:</u> давать определения ключевым понятиям, описывать последовательно фазы митоза, называть стадии гаметогенеза.	
		6. Структура и функции хромосом.	1	<u>Знать:</u> строение генов и хромосом; типы нуклеиновых кислот, функции нуклеиновых кислот. Роль ДНК и РНК в жизни организмов. <u>Уметь:</u> выделять различия в строении и функциях ДНК и РНК. Характеризовать процесс удвоения молекулы ДНК.	
		7. История развития науки о клетке. Гармония и целесо-	1	<u>Уметь:</u>	

		образность в живой природе. Семинар.		Приводить примеры организмов, имеющих клеточное и неклеточное строение. Называть положения клеточной теории. Объяснять общность происхождения растений и животных. <u>Знать:</u> Различные взгляды о проблеме целесообразности и природосообразности	
		8. Обобщение по теме «Клеточный уровень организации жизни». Контрольная работа	1		
Глава 3. Молекулярный уровень жизни	(8 ч.)	1. Анализ Контрольной работы. Молекулярный уровень жизни: значение и роль в природе.	1	<u>Уметь:</u> Приводить примеры микро- и макроэлементов, а так же веществ, относящихся к липидам и углеводам Характеризовать биологическое значение микро и макроэлементов.	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья
		2. Основные химические соединения живой материи.	1	<u>Уметь:</u> Приводить примеры микро- и макроэлементов, а так же веществ, относящихся к липидам и углеводам Называть неорганич. и органич. вещества клетки. Характеризовать биологическое значение микро и макроэлементов, биологич. роль воды, солей неор-	

				ганических кислот.	
		3. Структура и функции нуклеиновых кислот.	1	<u>Уметь:</u> Давать полные названия нуклеиновым кислотам ДНК и РНК. Называть продукты, богатые белками. Нахождение молекулы ДНК в клетке. Мономер нуклеиновых кислот. Приводить примеры белков, выполняющих различные функции. Перечислять виды молекул РНК. Характеризовать функции белков и нуклеиновых кислот.	
		4. Процессы синтеза в живых клетках.	1	<u>Уметь:</u> Давать определения понятиям питание, автотрофы, фотосинтез. Называть органы растения где происходит фотосинтез, роль пигмента хлорофилла. Характеризовать фазы фотосинтеза.	
		5. Процессы биосинтеза белка.	1	<u>Уметь:</u> Давать определения понятиям ген, ассимиляция. Называть свойства генетического кода, роль и-РНК и т-РНК в биосинтезе белка Анализировать содержание определений: триплет, кодон, антикодон, полисома, трансляция, тран-	

				скрипция. Характеризовать сущность процесса трансляции и транскрипции.	
		6. Молекулярные процессы расщепления.	1	<u>Уметь:</u> Анализировать содержание определений: Гликолиз, брожение, дыхание. Называть вещества источники энергии, продукты реакции этапов обмена веществ, локализацию в клетке этапов обмена веществ. Описывать роль АТФ в обмене веществ.	
		7. Химическое загрязнение окружающей среды как глобальная экологическая проблема. Время экологической культуры.	1	<u>Знать:</u> о воздействии хозяйственной деятельности человека на биосферу <u>Уметь:</u> Анализировать негативные последствия химического загрязнения биосферы; использовать приобретенные знания в повседневной жизни	
		8. Обобщение знаний по теме «Молекулярный уровень жизни». Контрольная работа.	1		
Заключение (1 ч.)		Анализ Контрольной работы. Заключение: структурные уровни организации живой природы.	1	<u>Знать:</u> Уровни организации живой материи <u>Уметь:</u>	Патриотическое, гражданское, трудовое, экологическое воспитание, ценности научного познания, культура здоровья

				Характеризовать каждый уровень	
--	--	--	--	--------------------------------	--

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
методического объединения
учителей естественно - научного цикла
от 26.08.2022 года №1

_____ Божко В. В.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

_____ Шатова Л. Е.

26 августа 2022 года