

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №36» города Улан-Удэ**

РАССМОТРЕНО:

на заседании МО
естественного цикла
Протокол № _____
от «10» июня 2021 г.

ПРИНЯТО:

на педагогическом совете
Протокол № 1
«30» августа 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МАОУ СОШ № 36
Анисимова Е.С.
Приказ № 196
от «30» августа 2021 г.



**Рабочая программа
учебного курса «Биология»**

Класс: 11

Уровень образования: среднее общее образование

Уровень изучения предмета – базовый

Срок реализации программы – 2021/2022 учебный год.

всего – 68 ч/год; 2ч/неделю

Рабочую программу составила: Борщевская С.В.,
учитель химии и биологии высшей категории

Рабочая программа составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования второго поколения (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 с изменениями и дополнениями)
- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р)
- Примерной программы среднего (полного) общего образования на базовом уровне по биологии, авторской программы: И.Н. Пономарёва, В.С. Кучменко, О.А. Корнилова, А.Г. Драгомилов, Т.С. Сухова, Л.В. Симонова. Биология 5-11 классы. Концентрическая структура. Рабочие программы к линии УМК под редакцией И.Н.Пономаревой - Москва, «Вентана-Граф», 2017. - 88 с.
- **Учебник:** Д.К. Беляев, Г. М. Дымшиц. – М.: «Общая биология» учебник для 11 кл. общеобразовательных учреждений, (М., изд. Просвещение, 2018 год.)

Аннотация к рабочей программе

Предмет	Биология
Класс	11а
Учитель	Борщевская Светлана Владиславовна
Срок реализации программы	2021-2022 учебный год
Место в учебном плане ОО	Количество часов в неделю <u>2</u> , в год <u>68</u>
УМК	<p>Обучение ведется по учебно-методическому комплекту, который состоит из:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Примерной программы среднего (полного) общего образования на базовом уровне по биологии, авторской программы: И.Н. Пономарёва, В.С. Кучменко, О.А. Корнилова, А.Г. Драгомилов, Т.С. Сухова, Л.В. Симонова. Биология 5-11 классы. Концентрическая структура. Рабочие программы к линии УМК под редакцией И.Н.Пономаревой, - Москва, «Вентана-Граф», 2017. - 88 с. 2. Учебник: Д.К. Беляев, Г. М. Дымшиц. – М.: «Общая биология» учебник для 11 кл. общеобразовательных учреждений, (М., изд. Просвещение, 2018 год.)
Цели и задачи	<p>Изучение биологии на ступени среднего (полного) общего образования в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:</p> <ul style="list-style-type: none"> • освоение знаний о биологических системах (клетка, организм); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания; • овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; находить и анализировать информацию о живых объектах; • развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез в ходе работы с различными источниками информации; • воспитание убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем; • использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний. <p>Задачи, решаемые в процессе обучения биологии в школе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • формирование у школьников естественнонаучного мировоззрения, основанного на понимании взаимосвязи элементов живой и неживой природы, осознании человека как части природы, продукта эволюции живой природы; • формирование у школьников экологического мышления и навыков здорового образа жизни на основе умелого владения способами самоорганизации жизнедеятельности; • приобретение школьниками опыта разнообразной практической

	<p>деятельности, опыта познания и самопознания в процессе изучения окружающего мира;</p> <ul style="list-style-type: none"> • воспитание гражданской ответственности и правового самосознания, самостоятельности и инициативности учащихся через включение их в позитивную созидательную экологическую деятельность; <p>создание условий для возможности осознанного выбора индивидуальной образовательной траектории, способствующей последующему профессиональному самоопределению, в соответствии с индивидуальными интересами ребенка и потребностями региона.</p>
<p>Общая характеристика учебного предмета</p>	<p>Курс биологии на ступени среднего (полного) общего образования на базовом уровне направлен на формирование у учащихся знаний о живой природе, ее отличительных признаках - уровневой организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. Основу отбора содержания на базовом уровне составляет культуросообразный подход, в соответствии с которым учащиеся должны усвоить знания и умения, значимые для формирования общей культуры, определяющие адекватное поведение человека в окружающей среде, востребованные в жизни и практической деятельности. В связи с этим на базовом уровне в программе особое внимание уделено содержанию, лежащему в основе формирования современной естественнонаучной картины мира.</p> <p>Основу структурирования содержания курса биологии в старшей школе на базовом уровне составляют ведущие идеи отличительных способностей живой природы, ее уровневая организация и эволюция. В соответствии с ними выделены содержательные линии курса: «Биология как наука. Методы научного познания», «Клетка», «Организм», «Вид», «Экосистемы».</p> <p>Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета Биология на ступени среднего (полного) общего образования на базовом уровне являются: сравнение объектов, анализ, оценка, поиск информации в различных источниках</p>
<p>Основные образовательные технологии</p>	<p>Технология дифференцированного обучения, направленная на развитие и саморазвитие личности обучающихся. Информационные. Проектные. Технологии личностно-ориентированного образования. Здоровьесберегающие технологии. Тестовые технологии.</p>

Планируемые результаты обучающихся по курсу «Биология»

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

1. Гражданского воспитания:

- Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству;
- Формирование уважительного отношения к истории, культуре, национальным особенностям, традициям и образу жизни других народов, толерантности и миролюбия;
- Развитие национального самосознания, формирование нравственных и гражданских качеств в процессе разнообразной творческой деятельности на уроках биологии.

2. Патриотического воспитания и формирование российской идентичности:

- Изучение исторических фактов, связанных с великими открытиями и изобретениями русских ученых в области биологии;
- Изучение биографии и открытий великих русских ученых, внесших большой вклад в развитие биологии;
- Раскрытие красоты и неповторимости родного края, воспитание чувства сопричастности с природой;
- Знакомство с современными достижениями в различных областях отечественной медицины, сельского хозяйства, биологических наук.

3. Духовного и нравственного воспитания:

- Развитие у учащихся нравственных чувств;
- Формирования выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра;
- Осознание значения семьи в жизни человека и общества, понятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.
- Выработка моделей поведения обучающихся в различных трудных жизненных ситуациях, в том числе проблемных, стрессовых и конфликтных.

5. Популяризация научных знаний среди детей подразумевает:

- Осуществление поиска достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышение заинтересованности в научных познаниях об устройстве мира и общества;
- Формирование мировоззренческих представлений соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира;
- Формирование познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по предмету, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;
- Формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем.

6. Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия

- Знать основные принципы и правила отношения к живой природе, основы здорового образа жизни и здоровьесберегающие технологии;
- Осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек;

- Усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения в транспорте и на дорогах.

7. *Трудового воспитания и профессионального самоопределения реализуется посредством*

- Коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

- Интересы к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к предмету, общественных интересов и потребностей;

8. *Экологического воспитания*

- Экологически целесообразного отношения к природе как источнику Жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

- Способности применять знания, получаемые при изучении предмета, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов предмета;

- Экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

Метапредметные:

Регулятивные универсальные учебные действия

выпускник научится:

- 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 универсальные учебные действия

выпускник научится:

- 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 универсальные учебные действия

выпускник научится:

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

Предметные результаты

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.

Для контроля уровня достижений учащихся используются такие виды и формы контроля как предварительный, текущий, тематический, итоговый контроль; формы контроля: контрольная работа, дифференцированный индивидуальный письменный опрос, самостоятельная проверочная работа, экспериментальная контрольная работа, тестирование, диктант, письменные домашние задания, компьютерный контроль и т.д.), анализ творческих, исследовательских работ, результатов выполнения заданий учебного пособия.

Содержание обучения

11 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

Раздел 1: Эволюция (41 ч)

- Глава: Свидетельства эволюции
- Глава: Факторы эволюции
- Глава: Возникновение и развитие жизни на Земле
- Глава: Происхождение человека

Свидетельства и факторы эволюции (23 ч)

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

Основные понятия. Эволюция. Вид. Популяция. Критерии вида. Борьба за существование. Естественный отбор. Движущий отбор. Стабилизирующий отбор. Волны жизни (популяционные волны). Видообразование. Дрейф генов. Изоляция. Миграции. Гомологичные органы. Рудименты. Атавизмы. Аналогичные органы. Генетический полиморфизм популяций. Аллопатрическое видообразование. Симпатрическое видообразование. Биологический прогресс. Биологический регресс. Ароморфоз. Идиоадаптации. Общая дегенерация. Дивергенция. Конвергенция. Параллелизм. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства. Синтетическая теория эволюции. Дарвинизм. Приспособленность к среде. Дизруптивный отбор. Необратимость эволюции. Биогеография. Эндемики. Реликты. Палеонтологический ряд. Филетическая эволюция. Филогенез. Популяционная генетика. Биологическая стабилизация. Палеонтология. Ископаемые переходные формы. Движущие силы эволюции.

Лабораторные работы:

1. «Морфологические особенности растений различных видов»
2. «Изменчивость организмов»
3. «Приспособленность организма к среде обитания».

Возникновение и развитие жизни на Земле (18 ч)

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле. Многообразие организмов как результат эволюции. Принцип классификации, систематика.

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

Основные понятия. Палеонтология. Палеонтологическая летопись. Реликты. Палеонтологический ряд. Филогенез. Ископаемые переходные формы. Эра. Период. Антропология. Антропогенез. Австралопитеки. Дриопитеки. Питекантропы. Синантропы. Кроманьонцы. Неандертальцы. Расы. Метисация. Расизм. Движущие силы антропогенеза.

Демонстрация скелетов человека и животных, моделей, таблиц; схем, отражающих основные этапы антропогенеза и происхождение человеческих рас; видеофильмов об основных этапах эволюции человека.

Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и компьютерных программ: «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».

Раздел 2: Экосистемы (27 ч)

1. Глава: Организм и окружающая среда
2. Глава: Биосфера

3. Глава: Биологические основы охраны природы.

4. Повторение

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

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

Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. Круговорот веществ в биосфере.

Роль человека в биосфере. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития. Перспективы развития биологических наук.

Демонстрация коллекций, гербариев, живых организмов, моделей, приложений; схем, отражающих структуру биосферы и ее отдельные части, круговороты веществ в биосфере; примеров различных видов биотических взаимоотношений; карт, отражающих распространённость основных биомов суши; видеофильмов о структуре сообществ, экосистем и биосферы, приспособленности организмов к среде и действию экологических факторов; о типах биотических взаимоотношений; портретов ученых – экологов и их биографий.

Основные понятия. Экология. Экологический фактор. Экологический спектр вида. Экологическая валентность вида. Биологический оптимум. Биологический пессимум. Синэкология. Аутоэкология. Биотические факторы. Абиотические факторы. Антропогенные факторы. Ограничивающие (лимитирующие) факторы. Пойкилотермные организмы. Гомойотермные организмы. Эврибионты. Стенобионты. Фототропизм. Фотопериодизм. Среды жизни. Экологическая ниша. Симбиоз. Кооперация. Мутуализм. Комменсализм. Хищничество. Паразитизм. Конкуренция. Аменсализм. Нейтрализм. Популяция. Структура популяции. Биогеоценоз. Биоценоз. Биологическое сообщество. Экосистема. Трофический уровень. Продуценты. Консументы. Редуценты. Пищевая цепь. Пищевая сеть. Экологическая пирамида. Биогеохимический цикл. Агроценоз. Биосфера. Биомасса Земли. Биологическая продуктивность. Живое вещество биосферы. Внешняя среда. Сукцессия.

Практические работы:

1. Оценка влияния температуры воздуха на человека
2. Аквариум как модель экосистемы
3. Сравнительная характеристика природных и нарушенных экосистем
4. Определение качества воды водоема

Демонстрация.

Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и компьютерных программ: «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».

Подготовка к ЕГЭ -4 часа.

Учебно-тематический план

№	Название раздела, темы	Количество часов	Количество контрольных работ (лабораторных, практических или диктантов и т.д.)
1.	Раздел 1: Эволюция	41	3
	Глава: Свидетельства эволюции	7	л/р. 3
	Глава: Факторы эволюции	16	
	Глава: Возникновение и развитие жизни на Земле	12	
	Глава: Происхождение человека	6	
2.	Раздел 2. Экосистемы	27	3
	Глава: Организм и окружающая среда	13	Пр/р 3
	Глава: Биосфера	5	
	Глава: Биологические основы охраны природы.	5	
	Повторение	4	
6.	Итого	68	6

Перечень лабораторных и практических работ

№	Тема	Дата
	<i>Лабораторные работы</i>	
1	«Морфологические особенности растений различных видов»	01.10.2021
2	«Изменчивость организмов»	08.10.2021
3	«Приспособленность организмов к среде обитания. Ароморфозы у растений»	29.10.2021
	<i>Практические работы</i>	
1	«Оценка влияния температуры воздуха на человека»	18.02.2022
2	«Аквариум как модель экосистемы»	18.03.2022
3	«Сравнительная характеристика природных и нарушенных экосистем»	15.04.2022
	Итого: Л/р – 3; Пр/р - 3	

Тематическое планирование

Раздел	№п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	Домашнее задание	Основные направления воспитательной деятельности
Раздел 1: Эволюция			41			
<i>Глава 1: Свидетельства эволюции</i>			<i>7</i>			
	1	Вводный инструктаж. Возникновение и развитие эволюционной биологии	1	03.09.2021	стр. 3-4, §1	Популяризация научных знаний.
	2	Молекулярные свидетельства эволюции	1	03.09.2021	§2	
	3	Морфологические свидетельства эволюции	1	10.09.2021	§3	
	4	Эмбриологические свидетельства эволюции	1	10.09.2021	§3	
	5	Палеонтологические свидетельства эволюции	1	17.09.2021	§4	
	6	Биогеографические свидетельства эволюции	1	17.09.2021	§4	
	7	Обобщающий урок по теме: Свидетельства эволюции	1	24.09.2021	§1-4	
<i>Глава 2: Факторы эволюции</i>			<i>16</i>			
	8	Популяционная структура вида. Вид. Критерии вида. Популяция	1	24.09.2021	§ 5	Гражданское воспитание. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия. Трудовое воспитание и профессиональное
	9	<i>Лабораторная работа №1 «Морфологические особенности растений различных видов»</i>	1	01.10.2021	§ 5, стр. 29	
	10	Наследственная изменчивость – исходный материал для эволюции	1	01.10.2021	§ 6	
	11	Наследственная изменчивость – исходный материал для эволюции Роль изменчивости в эволюционном процессе	1	08.10.2021	§6	
	12	<i>Лабораторная работа №2 «Изменчивость организмов»</i>	1	08.10.2021	§6 стр.33 оформить	
	13	Направленные и случайные изменения генофондов в ряду поколений	1	15.10.2021	§ 7	
	14	Формы естественного отбора в популяциях. Движущий отбор, стабилизирующий отбор	1	15.10.2021	§ 8	
	15	Формы естественного отбора в популяциях.	1	22.10.2021	§ 8	

		Дизруптивный отбор, половой отбор.				самоопределение. Экологическое. Популяризация научных знаний.
16		Возникновение адаптаций в результате естественного отбора. Покровительственная окраска. Предостерегающая окраска	1	22.10.2021	§9	
17		Возникновение адаптаций в результате естественного отбора. Подражающая окраска. Ароморфоз. Идиоадаптация. Биологический прогресс.	1	29.10.2021	§9	
18		<i>Лабораторная работа №3.</i> Приспособленность организма к среде обитания. Ароморфозы у растений.	1	29.10.2021	§9, стр. 51	
19		Видообразование : географическое видообразование, экологическое видообразование	1	12.11.2021	§10	
20		Видообразование. Прямые наблюдения процесса эволюции	1	12.11.2021	§11	
21		Макроэволюция.	1	19.11.2021	§ 12	
22		Микроэволюция	1	19.11.2021	§12	
23		Обобщающий урок по теме: Факторы эволюции	1	26.11.2021	§5-12	
<i>Глава 3: Возникновение и развитие жизни на Земле</i>			<i>12</i>			
24		Современные представления о возникновении жизни. Абиогенез.	1	26.11.2021	§13	Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности. Экологическое. Популяризация научных знаний.
25		Современные представления о возникновении жизни. Биогенез.	1	03.12.2021	§13	
26		Основные этапы развития жизни. Геохронология.	1	03.12.2021	§14	
27		Глобальные катастрофы.	1	10.12.2021	§14, дополнительный материал	
28		Развитие жизни в криптозое. Первые следы жизни на Земле	1	10.12.2021	§15	
29		Развитие жизни в палеозое. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. Эволюция растений.	1	17.12.2021	§16	
30		Развитие жизни в палеозое. Возникновение позвоночных.	1	17.12.2021	§16	
31		Развитие жизни в мезозое	1	24.12.2021	§17	

	32	Развитие жизни в кайнозой	1	24.12.2021	§18	
	33	Многообразие органического мира.	1	14.01.2022	§19	
	34	Многообразие органического мира. Систематика	1	14.01.2022	§19	
	35	Обобщающий урок по теме «Возникновение и развитие жизни на Земле»	1	21.01.2022	§13-19	
<i>Глава 4: Происхождение человека</i>			6			
	36	Положение человека в системе живого мира	1	21.01.2022	§20	Гражданское воспитание. Экологическое. Популяризация научных знаний.
	37	Предки человека: австралопитеки. Первые представители рода Homo: Человек умелый, Человек прямоходящий	1	28.01.2022	§21	
	38	Появление Человека разумного. Неандертальский человек. Человек современного типа.	1	28.01.2022	§22-23	
	39	Факторы эволюции человека. Биологические факторы эволюции человека. Социальные факторы эволюции человека.	1	04.02.2022	§24	
	40	Эволюция современного человека. Человеческие расы.	1	04.02.2022	§25	
	41	Обобщающий урок по теме: «Происхождение человека»	1	11.02.2022	§20-25	
Раздел 2: Экосистемы			27			
<i>Глава 5: Организм и окружающая среда</i>			13			
	42	Взаимоотношения организма и среда. Приспособленность организма	1	11.02.2022	§26	Экологическое. Популяризация научных знаний.
	43	ПР №1 «Оценка влияния температуры воздуха на человека»	1	18.02.2022	§26, стр.138	
	44	Популяция в экосистеме.	1	18.02.2022	§27	
	45	Экологическая ниша межвидовые отношения	1	25.02.2022	§28	
	46	Межвидовые отношения	1	25.02.2022	§28	
	47	Сообщества и экосистемы	1	04.03.2022	§29	
	48	Трофические сети.	1	04.03.2022	§29	
	49	Трофические сети и экологические пирамиды	1	11.03.2022	дополнительный материал	
	50	Экосистема: устойчивость и динамика.	1	11.03.2022	§30	

	51	Экосистема: Консорции. Флуктация. Сукцессия.	1	18.03.2022	§30	
	52	ПР №2 «Аквариум как модель экосистемы»	1	18.03.2022	§30, стр. 163	
	53	Биоценоз и биогеоценоз	1	01.04.2022	§31	
	54	Влияние человека на экосистемы. Агроэкосистемы	1	01.04.2022	§32	
<i>Глава 6: Биосфера</i>			5			
	55	Биосфера и биомы	1	08.04.2022	§33	Экологическое. Популяризация научных знаний.
	56	Живое вещество и биогеохимические круговороты в биосфере	1	08.04.2022	§34	
	57	Биосфера и человек. Концепция устойчивого развития.	1	15.04.2022	§35	
	58	ПР№3 «Сравнительная характеристика природных и нарушенных экосистем»	1	15.04.2022	§35, стр. 191	
	59	Обобщающий урок по теме: Биосфера	1	22.04.2022	§26-35	
<i>Глава 7: Биологические основы охраны природы</i>			5			
	60	Охрана видов и популяций. Возможные причины вымирания видов и популяций.	1	22.04.2022	§36	Гражданское воспитание. Экологическое. Популяризация научных знаний.
	61	Охрана экосистем	1	29.04.2022	§37	
	62	Биологический мониторинг	1	29.04.2022	§38	
	63	Экологические проблемы Республики Бурятия	1	06.05.2022	дополнительный материал	
	64	Обобщающий урок по теме: Биологические основы охраны природы	1	06.05.2022	дополнительный материал	
<i>Повторение: подготовка к ЕГЭ</i>			4			
	65	Основы селекции и биотехнологии	1	13.05.2022		Популяризация научных знаний.
	66	Закономерности наследственности, их цитологические основы. Законы Г. Менделя	1	13.05.2022		
	67	Решение генетических задач	1	20.05.2022		
	68	Решение цитологических задач	1	20.05.2022		

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575794

Владелец Анисимова Елена Степановна

Действителен с 23.11.2021 по 23.11.2022