

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

Педагогический институт



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

БИОЛОГИЯ

для 10—11 классов

Срок реализации программы — 2 года

г. Владимир

2022 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа среднего общего образования по биологии (базовый уровень) разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (приказ от 17 мая 2012 г. № 413 в ред. приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645, от 31.12.2015 № 1578, от 29.06.2017 № 613), Примерной основной образовательной программой среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з), и на основе авторской программы курса биологии к учебнику для 10—11 классов общеобразовательных учреждений (А. А. Каменский, Е. В. Криксунов, В. В. Пасечник – М.: Дрофа, 2012).

Место учебного предмета «Биология» в учебном плане

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования предмет «Биология» на базовом уровне изучается в 10–11 классах. На изучение курса отводится по 1 часу в неделю, всего — по 34 часа в 10 и 11 классах.

Изучение биологии на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

1) 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;

2) овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий, проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений, находить и анализировать информацию о живых объектах;

3) 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 (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

4) воспитание убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью, уважения к мнению оппонента при суждении биологических проблем;

5) 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, правил поведения в природе.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

Личностными результатами освоения выпускниками средней школы программы по биологии на базовом уровне являются:

1) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;

2) реализация установок здорового образа жизни;

3) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы, интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.), эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметными результатами освоения выпускниками средней школы программы по биологии на базовом уровне являются:

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

2) умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

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

4) умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

В области **предметных результатов** освоение программы по биологии на базовом уровне **позволяет выпускнику научиться:**

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

2) понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;

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

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

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

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

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

8) приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);

9) распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях, устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;

10) распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;

11) описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;

12) объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;

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

14) объяснять причины наследственных заболеваний;

15) выявлять изменчивость у организмов, объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости, сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;

16) выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;

17) составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);

- 18) приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- 19) оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
- 20) представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- 21) оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
- 22) объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- 23) объяснять последствия влияния мутагенов;
- 24) объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

При освоении программы по биологии на базовом уровне **выпускник получит возможность научиться:**

- 1) давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;
- 2) характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
- 3) сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
- 4) решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;
- 5) 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);
- 6) решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
- 7) устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
- 8) оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

10 класс

1. Введение (1 ч)

Биология — комплекс наук о живой природе. Основные признаки живого. Биологические системы. Уровни организации жизни. Методы изучения биологии. Современные направления в биологии. Значение биологии.

Демонстрации. Схемы и таблицы, иллюстрирующие различные биологические системы и уровни организации жизни.

2. Клетка — единица живого (16 ч)

2.1. Химический состав клетки (5 ч)

Биологически важные химические элементы. Неорганические (минеральные) соединения. Биополимеры. Углеводы, липиды. Белки, их строение и функции. Нуклеиновые кислоты. АТФ и другие органические соединения клетки. Нанотехнологии в биологии.

2.2. Структура и функции клетки (4 ч)

Развитие знаний о клетке. Клеточная теория и ее значение. Цитология, методы цитологии. Цитоплазма. Плазматическая мембрана. Эндоплазматическая сеть. Комплекс Гольджи и лизосомы. Митохондрии, пластиды, органоиды движения, включения. Ядро. Строение и функции хромосом. Прокариоты и эукариоты.

2.3. Обеспечение клеток энергией (3 ч)

Обмен веществ и превращение энергии — свойство живых организмов. Фотосинтез. Преобразование энергии света в энергию химических связей. Обеспечение клеток энергией за счет окисления органических веществ без участия кислорода. Биологическое окисление при участии кислорода.

2.4. Наследственная информация и реализация ее в клетке (4 ч)

Генетическая информация. Ген. Геном. Удвоение ДНК. Образование информационной РНК по матрице ДНК. Генетический код. Биосинтез белков. Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке. Вирусы. Профилактика СПИДа и других вирусных заболеваний.

Демонстрации. Схемы, таблицы, транспаранты и пространственные модели, иллюстрирующие строение молекул белков, ДНК, РНК, прокариотической клетки, клеток животных и растений, вирусов, хромосом, удвоение молекул ДНК, транскрипцию, генетический код, биосинтез белков, обмен веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтез. Динамические пособия «Биосинтез белка», «Строение клетки».

Лабораторные работы: № 1. Изучение каталитической активности ферментов в живых тканях (на примере каталазы). **№ 2.** Приготовление микропрепаратов клеток растений (кожицы лука). Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза. **№ 3.** Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.

3. Размножение и развитие организмов (6 ч)

3.1. Размножение организмов (4 ч)

Деление клетки. Митоз. Бесполое и половое размножение. Способы размножения у растений и животных. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение. Жизненные циклы разных групп организмов.

3.2. Индивидуальное развитие организмов (2 ч)

Зародышевое и постэмбриональное развитие организмов. Репродуктивное здоровье человека. Причины нарушений развития. Влияние алкоголя, никотина и наркотических веществ на развитие зародыша человека. Организм как единое целое.

Демонстрации. Схемы, таблицы, транспаранты и учебные фильмы, иллюстрирующие деление клетки (митоз, мейоз), способы бесполого размножения, формирование мужских и женских половых клеток, оплодотворение у растений и животных, индивидуальное развитие организма, взаимовлияние частей развивающегося зародыша. Динамическое пособие «Деление клетки. Митоз и мейоз». Сорусы комнатного папоротника (нефролеписа или адиантума). Причины нарушений развития. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека.

4. Основы генетики и селекции (11 ч)

4.1. Основные закономерности явлений наследственности (5 ч)

Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Методы генетики. Генетическая терминология и символика. Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя. Генотип и фенотип. Аллельные гены. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Половые хромосомы. Наследование, сцепленное с полом.

4.2. Закономерности изменчивости (3 ч)

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Мутагены, их влияние на здо-

ровье человека. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости Н. И. Вавилова. Генетика человека. Наследственная изменчивость человека. Лечение и предупреждение некоторых наследственных болезней человека. Этические аспекты в области медицинской генетики.

4.3. Генетика и селекция (3 ч)

Одомашнивание как начальный этап селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Методы современной селекции. Успехи селекции. Биотехнология: ее направления и перспективы. Генная и клеточная инженерия. Клонирование. Биобезопасность.

Демонстрации. Схемы, таблицы, фотографии и гербарные материалы, иллюстрирующие: моногибридное и дигибридное скрещивание, перекрест хромосом, неполное доминирование, наследование, сцепленное с полом, мутации (различные породы собак, частичный альбинизм и необычная форма листьев у комнатных растений), модификационную изменчивость, центры многообразия и происхождения культурных растений, искусственный отбор, гибридизацию, исследования в области биотехнологии. Динамическое пособие «Перекрест хромосом». Семена гороха с разным фенотипом (гладкие, морщинистые, желтые, зеленые).

Лабораторные работы: № 4. Решение генетических задач. **№ 5.** Изменчивость, построение вариационного ряда и вариационной кривой.

11 класс

1. Вид (21 ч)

1.1. История эволюционных идей (4 ч)

Эволюция. Система органической природы К. Линнея. Основные положения эволюционного учения Ж.Б.Ламарка. Успехи сравнительной анатомии, палеонтологии эмбриологии. Значение работ Ж. Кювье, К. Бэра, Ч. Лайеля, Т. Мальтуса, А. Уолеса. Основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина. Наследственная изменчивость. Борьба за существование. Естественный отбор. Современный эволюционизм в научных дисциплинах биологического профиля. Значение эволюционной теории для физики, химии, геологии, космологии.

Демонстрация портретов К. Линнея, Ж. Б. Ламарка; таблицы, иллюстрирующей сходство начальных стадий эмбрионального развития позвоночных; портрет Ч. Дарвина. Географическая карта мира; схемы, иллюстрирующей критерии вида; гербарии.

1.2. Современное эволюционное учение (10 ч)

Биологический вид. Критерии вида: морфологический, генетический, физиологический, экологический, географический, исторический. Разнообразие организмов, их приспособленность к условиям среды. Сезонные изменения в жизни растений и животных. Популяция. Существование вида в форме популяций. Популяция — единица эволюции. Генофонд популяции. Мутационный процесс — источник наследственной изменчивости. Генетическое равновесие. Случайные изменения состава генофонда. Направление изменения генофонда. Борьба за существование. Формы борьбы за существование: внутривидовая, межвидовая, с неблагоприятными условиями. Естественный отбор. Биологические адаптации. Формы естественного отбора: стабилизирующий, движущий, дизруптивный. Полиморфизм. Основные постулаты синтетической теории эволюции. Результаты эволюции. Аллопатрическое, или географическое, видообразование. Симпатрическое видообразование. Биологический прогресс, его критерии Биологический регресс, его критерии.

Демонстрация таблиц, иллюстрирующих популяции и виды, фотографии представителей местной флоры и фауны, схемы, иллюстрирующей изменение генофонда, таблиц и фотографий, иллюстрирующих проявление в органическом мире борьбы за существование, рисунков животных и растений, находящихся в состоянии биологического прогресса или регресса.

Лабораторные работы: № 1. Описание особей вида по морфологическому критерию. **№ 2.** Выявление изменчивости у особей одного вида. **№ 3.** Выявление приспособлений у организмов к среде обитания.

1.3. Происхождение жизни на Земле (3 ч)

Креационизм. Самопроизвольное зарождение жизни. Гипотеза панспермии. Гипотеза биохимической эволюции. Кооцерваты. Пробионты. Гипотеза абиогенного зарождения жизни. Обмен веществ главное отличие живых объектов от неживых. Два основных типа биополимеров в составе живых систем: белки и нуклеиновые кислоты (ДНК и РНК). Необходимые для жизни физические и химические условия. Свойства живых систем. Усложнение растений в процессе эволюции. Усложнение животных в процессе эволюции.

Демонстрация рисунка опыта С. Миллера, имитирующего условия первичной атмосферы Земли, таблиц, иллюстрирующих эволюцию растительного и животного мира, рисунков и фотографий редких и исчезающих видов, ископаемых растений и животных.

1.4. Происхождение человека (4 ч)

Гипотезы: божественного творения; человек произошел от обезьян благодаря изготовлению орудий труда; приматы превратились в человека вследствие различных аномалий; космическая гипотеза; водная гипотеза. Взгляды ученых на происхождение человека (К. Линней, Ж. Б. Ламарк, Ч. Дарвин). Антропология. Человек разумный (*Homo sapiens sapiens*). Систематическое положение современного человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Парапитеки. Дриопитеки. Австралопитеки. Архантропы. Палеоантропы. Неоантропы. Питекантропы. Неандертальцы. Кроманьонцы. Человек умелый. Человек прямоходящий. Человеческие расы. Европеоидная, монголоидная, австрало-негроидная расы. Расогенез. Расизм.

Демонстрация таблиц с изображением человека и человекообразных обезьян, рисунков, фотографий, иллюстрирующих гипотезы происхождения, таблиц, изображающих скелеты человека и позвоночных животных, таблиц и схем, иллюстрирующих основные этапы эволюции человека.

2. Экосистемы (13 ч)

2.1. Экологические факторы (3 ч)

Среда обитания. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Толерантность. Лимитирующие факторы. Закон минимума. Биологические ритмы. Причины биологических ритмов. Фотопериодизм. Биологические часы. Экологическое взаимодействие. Паразитизм. Хищничество. Конкуренция. Симбиоз. Экосистема. Видовая структура сообщества. Пространственная структура сообщества.

Демонстрация таблиц, иллюстрирующих влияние экологических факторов на живые организмы, таблиц, рисунков иллюстрирующих биологические ритмы у растений и животных, таблиц, рисунков иллюстрирующих разные типы экологических взаимодействий организмов.

2.2. Структура экосистемы (6 ч)

Цепи и сети питания. Детрит. Пастбищная пищевая цепь. Детритная пищевая цепь. Круговорот. Веществ. Биогенные элементы. Сукцессия. Первичная и вторичная сукцессия. Искусственные, или антропогенные, экосистемы. Агробиоценоз. Экосистема смешенного леса, реки, озера. Агроэкосистема поля, пришкольного участка.

Демонстрация таблиц, иллюстрирующих яркость растительного сообщества, таблиц и схем, иллюстрирующих пищевые цепи и сети, круговорот веществ и энергии в экосистеме, таблиц и схем, иллюстрирующих экологическую сукцессию.

Лабораторные работы: № 4. Составление схем передачи веществ и энергии. **№ 5.** Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности.

2.3. Биосфера — глобальная экосистема (2 ч)

Биосфера. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Живое, биогенное, биокосное вещество. Границы биосферы. Этапы развития биосферы. Круговорот углерода в биосфере.

Демонстрация таблиц, иллюстрирующих строение биосферы, портрет В. И. Вернадского; схем, иллюстрирующих круговорот углерода.

2.4. Биосфера и человек (2 ч)

Рост народонаселения. Изменение состава атмосферы и климата. Загрязнение природных вод. Истощение и загрязнение почвы. Сокращение природного разнообразия. Правила поведения в природной среде.

Демонстрация рисунков, фотографий иллюстрирующих глобальные экологические проблемы, последствия деятельности человека в окружающей среде, заповедники и заказники России.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1. Введение (1 ч)		
1(1)	Основные признаки живого. Уровни организации жизни	1
2. Клетка — единица живого (16 ч)		
2.1. Химический состав клетки (5 ч)		
1 (2)	Неорганические соединения	1
2 (3)	Биополимеры. Углеводы. Липиды	1
3 (4)	Белки, строение, функции. Л. р. № 1. «Изучение каталитической активности ферментов в живых тканях (на примере каталазы)»	1
4 (5)	Нуклеиновые кислоты	1
5 (6)	АТФ и другие органические соединения клетки. Обобщение	1
2.2. Структура и функции клетки (4 ч)		
1 (7)	Развитие знаний о клетке. Клеточная теория	1
2 (8)	Цитоплазма. Плазматическая мембрана. Л. р. № 2 «Приготовление микропрепаратов клеток растений (кожицы лука). Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза»	1
3 (9)	ЭПС. Комплекс Гольджи, лизосомы. Митохондрии, пластиды, органоиды движения и включения	1
4 (10)	Ядро. Строение и функции хромосом. Прокариоты и эукариоты. Л. р. № 3 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий»	1
2.3. Обеспечение клеток энергией (3 ч)		
1 (11)	Обмен веществ и превращение энергии — свойство живых организмов. Фотосинтез	1
2 (12)	Обеспечение клеток энергией за счет окисления органических веществ без участия кислорода	1
3 (13)	Биологическое окисление при участии кислорода. Обобщение	1
2.4. Наследственная информация и реализация ее в клетке (4 ч)		
1 (14)	Генетическая информация. Ген. Генотип. Геном. Удвоение ДНК	1
2 (15)	Образование и-РНК по матрице ДНК. Генетический код	1
3 (16)	Биосинтез белка	1
4 (17)	Вирусы. Профилактика СПИДа	1
3. Размножение и развитие организмов (6 ч)		
3.1. Размножение организмов (4 ч)		
1 (18)	Деление клетки. Митоз	1
2 (19)	Бесполое и половое размножение	1
3 (20)	Мейоз	1
4 (21)	Образование половых клеток. Оплодотворение	1
3.2. Индивидуальное развитие организмов (2 ч)		
1 (22)	Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов	1

2 (23)	Организм как единое целое. Влияние алкоголя, никотина и наркотических веществ на развитие зародыша человека	1
4. Основы генетики и селекции (11ч)		
4.1. Основные закономерности явлений наследственности (5 ч)		
1 (24)	Генетика. Моногибридное скрещивание. 1 и 2 законы Менделя	1
2 (25)	Генотип и фенотип. Аллельные гены. Дигибридное скрещивание. 3 закон Менделя	1
3 (26)	Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование генов. Генетика пола	1
4 (27)	Наследование сцепленное с полом. Взаимодействие генов. Генетические задачи	1
5 (28)	Взаимодействие генотипа и среды при формировании признака. Л. р. № 4 «Решение генетических задач»	1
4.2. Закономерности изменчивости (3 ч)		
1 (29)	Модификационная и наследственная изменчивость. Л. р. № 5 «Изменчивость, построение вариационного ряда и вариационной кривой»	1
2 (30)	Комбинации. Мутационная изменчивость. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости Н. И. Вавилова	1
3 (31)	Наследственная изменчивость человека. Лечение и предупреждение наследственных болезней человека	1
4.3. Генетика и селекция (3 ч)		
1 (32)	Одомашнивание как начальный этап селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений	1
2 (33)	Методы современной селекции	1
3 (34)	Успехи селекции. Генная и клеточная инженерия. Клонирование	1

11 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1. Вид (21 ч)		
1.1 История эволюционных идей (4 ч)		
1 (1)	История эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, учения Ж. Б. Ламарка	1
2 (2)	Предпосылки создания эволюционной теории Ч.Дарвина	1
3 (3)	Эволюционная теория Ч.Дарвина	1
4 (4)	Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира	1
1.2. Современное эволюционное учение (10 ч)		
1 (5)	Вид, его критерии. Л. р. № 1 «Описание особей вида по морфологическому критерию»	1
2 (6)	Экскурсия «Многообразие видов. Сезонные изменения в природе»	1
3 (7)	Популяция — структурная единица вида, единица эволюции.	1
4 (8)	Генетический состав популяций. Л. р. № 2 «Выявление изменчивости у особей одного вида»	1
5 (9)	Изменение генофонда популяций	1
6 (10)	Движущие силы эволюции: борьба за существование и ее формы	1
7 (11)	Движущие силы эволюции: естественный отбор и его формы. Л. р. № 3 «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (растения)»	1
8 (12)	Движущие силы эволюции: естественный отбор и его формы. Л. р. № 3 «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (животные)». Синтетическая теория эволюции	1
9 (13)	Результаты эволюции. Видообразование	1
10 (14)	Биологический прогресс и биологический регресс	1
1.3 Происхождение жизни на Земле (3 ч)		
1 (15)	Гипотезы происхождения жизни	1
2 (16)	Отличительные признаки живого	1

3 (17)	Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции	1
1.4. Происхождение человека (4 ч)		
1 (18)	Гипотезы происхождения человека	1
2 (19)	Положение человека в системе животного мира	1
3 (20)	Основные стадии антропогенеза	1
4 (21)	Расы и их происхождение	1
2. Экосистемы (13 ч)		
2.1. Экологические факторы (3 ч)		
1 (22)	Экология. Экологические факторы, их значение в жизни организмов	1
2 (23)	Биологические ритмы	1
3 (24)	Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз	1
2.2. Структура экосистемы (6 ч)		
1 (25)	Видовая и пространственная структура экосистемы	1
2 (26)	Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах Л. р. № 4 «Составление схем передачи веществ и энергии»	1
3 (27)	Причины устойчивости и смены экосистем	1
4 (28)	Искусственные сообщества — агроэкосистемы. Л. р. № 5 «Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности»	1
5 (29)	Экскурсия «Естественные и искусственные экосистемы»	1
6 (30)	Решение экологических задач	1
2.3. Биосфера — глобальная экосистема (2 ч)		
1 (31)	Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере	1
2 (32)	Эволюция биосферы. Биологический круговорот	1
2.4. Биосфера и человек (2 ч)		
1 (33)	Глобальные экологические проблемы и пути их решения	1
2 (34)	Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде	1

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Для реализации учебной дисциплины имеется кабинет биологии, оснащенный наглядными пособиями, натуральными объектами, оборудованием для постановки демонстрационного и ученического эксперимента, техническими средствами обучения (интерактивной доской, мультимедиапроектором, ноутбуком).

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ (шт.)
		Наличие в электронном каталоге ЭБС (ссылка)
Рекомендованный УМК		
1. Биология : 10 класс : учебник для общеобразовательных организаций : базовый уровень / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов [и др.] ; под ред. В. В. Пасечника .— 2-е изд. — М. : Просвещение .— 223 с .— ISBN 978-5-09-074193-4.	2020	25
2. Каменский, А. А. Биология. Общая биология : 10—11 классы : учебник для общеобразовательных учреждений / А. А. Каменский, Е. А. Криксунов, В. В. Пасечник .— 9-е изд., стер. — М. : Дрофа .— 367 с. — ISBN 978-5-358-11884-3.	2013	75

Периодические издания



1. «Биология» (издательский дом «Первое сентября»): <https://bio.1september.ru/>
2. «Биология в школе»: http://www.schoolpress.ru/products/magazines/index.php?SECTION_ID=20&MAGAZINE_ID=91030
3. «Наука и жизнь»: <https://www.nkj.ru/>
4. «Экология и жизнь»: <http://www.ecolife.ru/>

Интернет-ресурсы

1. «Биомолекула»: <https://biomolecula.ru/>
2. «Элементы большой науки»: <https://elementy.ru/>
3. «Вся биология»: <https://sbio.info/>

Рабочую программу составил старший преподаватель кафедры биологического и географического образования Усков М. В.

Рецензент – директор (заместитель директора)

  Тяжельская 8А
п. 29

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии Педагогического института ВлГУ

протокол № 1 от 26 апреля 2022 г.

Председатель комиссии  (Артамонова М.В.)