

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
лицей №369 Красносельского района Санкт-Петербурга**

Принята Педагогическим  
советом ГБОУ Лицея №369  
Протокол №1 от 25.08.2022

Утверждена  
Приказом №67/3 ОД от 26.08.2022

**Рабочая программа  
по биологии  
(204 часа за год)**

Класс: 11 «Б» (мед)  
Срок реализации: 1 год  
2022/2023 учебный год

Составитель: Скоринова  
Юлия Валентиновна  
учитель биологии

«Согласовано»

Методист \_\_\_\_\_ /И.В.Поволоцкая/

Санкт-Петербург  
2022

**Рабочая программа по биологии**  
**Общая биология. 11 класс. Углублённый уровень.**  
**(6 часов в неделю, 204 часа за год)**

**Пояснительная записка**

Программа по биологии для средней (полной) общеобразовательной школы составлена на основе фундаментального ядра содержания общего образования и требований к результатам освоения среднего (полного) общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего (полного) общего образования. В ней также учтены основные идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для среднего (полного) общего образования и соблюдена преемственность с программой по биологии для основного общего образования.

В программе для старшей школы предусмотрено развитие всех основных видов деятельности, представленных в программах для основного общего образования. Однако содержание примерных программ для средней (полной) школы имеет особенности, обусловленные как предметным содержанием системы среднего (полного) общего образования, так и возрастными особенностями обучающихся.

В старшем подростковом возрасте (15-17 лет) ведущую роль играет деятельность по овладению системой научных понятий в контексте предварительного профессионального самоопределения. Усвоение системы научных понятий формирует тип мышления, ориентирующий подростка на общекультурные образцы, нормы, эталоны взаимодействия с окружающим миром, а также становится источником нового типа познавательных интересов (не только к фактам, но и к закономерностям), средством формирования мировоззрения.

Таким образом, оптимальным способом развития познавательной потребности старшеклассников является представление содержания образования в виде системы теоретических понятий.

Подростковый кризис связан с развитием самосознания, что влияет на характер учебной деятельности. Для старших подростков по-прежнему актуальна учебная деятельность, направленная на саморазвитие и самообразование. У них продолжают развиваться теоретическое, формальное и рефлексивное мышление, способность рассуждать гипотетико-дедуктивным способом, абстрактно-логически, умение оперировать гипотезами, рефлексия как способность анализировать и оценивать собственные интеллектуальные операции.

Психологическим новообразованием подросткового возраста является целеполагание и построение жизненных планов во временной перспективе, т. е. наиболее выражена мотивация, связанная с будущей взрослой жизнью, и снижена мотивация, связанная с периодом школьной жизни. В этом возрасте развивается способность к проектированию собственной учебной деятельности, построению собственной образовательной траектории.

Таким образом, важнейшие отличительные особенности курса биологии для средней (полной) школы состоят в следующем:

- основное содержание курса ориентировано на фундаментальное ядро содержания биологического образования;
- объем и глубина учебного материала определяются требованиями к результатам освоения основной образовательной программы среднего (полного) общего образования на базовом уровне;
- требования к результатам освоения основной образовательной программы среднего (полного) общего образования и примерное тематическое планирование ограничивают объем содержания, изучаемого на профильном уровне.

**Цели** биологического образования в старшей школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития — ростом информационных перегрузок, изменением характера и способом общения и социальных взаимодействий (объемы и способы получения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Наиболее продуктивной с точки зрения решения задач развития подростка является социоморальная и интеллектуальная зрелость. Помимо этого, глобальные цели формулируются с учетом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми. С учетом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

- социализация обучающихся как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность — носителя ее норм, ценностей, ориентаций;
- приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологии.

Помимо этого, биологическое образование на старшей ступени призвано обеспечить:

- ориентацию в системе этических норм и ценностей относительно методов, результатов и достижений современной биологической науки;
- развитие познавательных качеств личности, в том числе познавательных интересов к изучению общих биологических закономерностей и самому процессу научного познания;
- овладение учебно-познавательными и ценностно-смысловыми компетентностями для формирования познавательной и нравственной культуры, научного мировоззрения, а также методологией биологического эксперимента и элементарными методами биологических исследований;
- формирование экологического сознания, ценностного отношения к живой природе и человеку.

### **Нормативная база**

- 1) Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- 2) Закон Санкт-Петербурга от 17 июля 2013 №461-83 «Об образовании в Санкт-Петербурге»
- 3) Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (далее - ФГОС основного общего образования);
- 4) Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (далее - ФГОС среднего общего образования) (для X классов образовательных учреждений);
- 5) Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 № 1015;
- 6) Федеральный перечень учебников, рекомендуемый к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального

- общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28.12.2018 № 345;
- 7) Перечень организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 № 699;
  - 8) Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях, утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 (далее - СанПиН 2.4.2.2821-10);
  - 9) Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30 июня 2020 №16 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1/2.4.3598-20 санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID – 19)»
  - 10) Устав ГБОУ лицей №369
  - 11) Учебный план ГБОУ лицей №369 на 2022-2023 учебный год
  - 12) Примерные программы по биологии, разработанные в соответствии с государственными образовательными стандартами. Рабочие программы. Биология 10-11 классы: учебно-методическое пособие. Сост. Г.М. Пальдяева – М.: Дрофа, 2015.

Программа построена с учётом принципов системности, научности, доступности и преемственности; способствует формированию ключевых компетенций обучающихся; обеспечивает условия для реализации практической направленности, учитывает возрастную психологию обучающихся. Рабочая программа составлена в соответствии с Образовательной программой ГБОУ лицей №369.

#### **Определение места и роли учебного предмета в овладении обучающимися требованиями к уровню подготовки обучающихся в соответствии с федеральными образовательными стандартами**

В соответствии с БУПом курсу биологии на ступени среднего (полного) общего образования предшествует курс биологии, включающий элементарные сведения о биологических объектах: клетке, организме, виде, экосистеме. По сути, в основной школе преобладает содержание, нацеленное на изучение организменного уровня организации жизни и некоторых общебиологических закономерностей.

В старшей школе, опираясь на эти сведения, учитель биологии может более полно и точно с научной точки зрения раскрывать общие биологические закономерности, проявляющиеся на разных уровнях организации живой природы (обмен веществ и превращения энергии, фотосинтез, эволюция, закономерности наследственности и изменчивости и т. д.).

Содержание курса биологии в основной школе, включающее сведения о многообразии организмов, биологической природе и социальной сущности человека, служит основой для изучения общих биологических закономерностей, теорий, законов, гипотез в старшей школе, где особое значение приобретают мировоззренческие, теоретические понятия.

Данная рабочая программа для 11-го класса предусматривает обучение биологии на профильном (углублённом) уровне в объёме 6 часов в неделю (204 часа за год).

#### **Информация об используемом УМК**

Рабочая программа предназначена для изучения биологии в 11 классе средней общеобразовательной школы по учебнику: Биология. 10-11 классы. Учебник для

общеобразовательных организаций. Углублённый уровень. В 2 частях. Часть 2. / (П.М.Бородин, Л.В. Высоцкая, Г.М. Дымшиц и др.) ; под ред. В.К. Шумного и Г.М. Дымшица. - 2-е издание. - М. : Просвещение, 2017. - 303 с. : ил. В дополнение - учебник Биология. Биологические системы и процессы. 11 класс : учебник для общеобразовательных организаций (углублённый уровень) / А.В. Теремов, Р.А. Петросова. - 12-е изд., стер. - М. : Мнемозина, 2021. - 400 с. : ил. Учебники рекомендованы Министерством просвещения Российской Федерации и включён в Федеральный перечень учебников.

### Содержание программы Краткая структура курса

№	Модуль (глава)	Кол-во часов
1.	<b>РАЗДЕЛ III. ЭВОЛЮЦИЯ (99 часов)</b> 3.1. Возникновение и развитие эволюционной биологии. Свидетельства эволюции. 3.2. Механизмы эволюции 3.3. Возникновение и развитие жизни на Земле 3.4. Возникновение и развитие человека - антропогенез 3.5. Селекция и биотехнология	20 47 14 8 10
2.	<b>РАЗДЕЛ IV. ОРГАНИЗМЫ В ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ (45 часов)</b> 4.1. Организмы и окружающая среда. Одновидовые системы. 4.2. Сообщества и экосистемы 4.3. Биосфера 2.4. Биологические основы охраны природы	17 14 7 7
3.	<b>ОБОБЩЕНИЕ</b>	5
4.	<b>ПОВТОРЕНИЕ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ШКОЛЬНОГО КУРСА БИОЛОГИИ (47 часов)</b> 4.1. Система и многообразие живой природы 4.2. Организм человека и его здоровье	24 23
5.	<b>РЕЗЕРВ</b>	8
Итого		204

#### Информация о внесенных изменениях в авторскую программу:

Рабочая программа составлена на основе Федерального Государственного стандарта, Примерной программы основного общего образования по биологии и Программы среднего (полного) общего образования по биологии для 10-11 класса «Общая биология» авторов П.М. Бородин и Г.М. Дымшица, с использованием учебно-методического пособия Г.М. Пальдяевой "Рабочие программы. Биология 10-11 классы. - М.: Дрофа, 2015; отражающей содержание Примерной программы с дополнениями, не превышающими требования к уровню подготовки обучающихся. В связи с необходимостью развивать и закреплять практические навыки учащихся изменено количество часов на изучение некоторых тем. Т.к. программа предназначена для углубленного изучения предмета и большинство обучающихся планирует сдавать профильные ЕГЭ по биологии, добавлен раздел "Повторение и систематизация школьного курса биологии", который предусматривает также решение типовых контрольных вариантов, составленных в соответствии с КИМ ЕГЭ, их подробный разбор, анализ ошибок и коррекцию индивидуального плана подготовки к сдаче ЕГЭ по биологии.

#### Содержание программы по модулям (разделам)

№	Тема (раздел)	Содержание	Формирование УУД
---	---------------	------------	------------------

1	<p><b>РАЗДЕЛ III. ЭВОЛЮЦИЯ (99 часов)</b>          Возникновение и развитие эволюционной биологии.          Свидетельства эволюции (20 часов)</p>	<p>Учение об эволюции органического мира.          Возникновение и развитие эволюционной биологии          История развития представлений о развитии жизни на Земле.          Система органической природы К.Линнея.          Развитие эволюционных идей Ж.Б.Ламарка.          Естественно – научные предпосылки теории Ч.Дарвина.          Ч. Дарвин и его теория эволюции. Основные движущие силы эволюции.          Учение Ч.Дарвина о естественном отборе.          Формы борьбы за существование.          Учение Ч.Дарвина о естественном отборе.          Образование новых видов.          Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора.          Практическая работа          Палеонтологические свидетельства эволюции          Биогеографические свидетельства эволюции          Сравнительно-анатомические свидетельства эволюции          Эмбриологические свидетельства эволюции.          закон зародышевого сходства.          Молекулярные свидетельства эволюции.          Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.</p>	<p><b>Предметные:</b> Давать определения ключевым понятиям; называть ученых и их вклад в развитие науки; объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; называть основные положения учения Ч.Дарвина о естественном отборе; характеризовать критерии вида; обосновывать необходимость определения вида по совокупности критериев; уметь составлять характеристику видов с использованием основных критериев; характеризовать популяцию как структурную единицу вида и эволюции. Называть и характеризовать факторы эволюции; называть причины изменчивости видов; характеризовать естественный отбор как результат борьбы за существование и формы естественного отбора. Выявлять приспособленность организмов к среде обитания. Называть способы видообразования и приводить примеры; описывать механизм видообразования. Находить и систематизировать информацию о косвенных и прямых доказательствах эволюции. Характеризовать основные типы эволюционных преобразований и основные направления эволюционного процесса; приводить доказательства эволюции на основе комплексного использования всех групп доказательств.  <b>Метапредметные:</b> овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности; умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую; способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.  <b>Личностные:</b> реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам; признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни; сформированность познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.</p>
2	<p>Механизмы эволюции (47 часов)</p>	<p>Биологический вид.          Критерии вида. Структура вида. Популяция.          Изменчивость природных популяций. Генетическая структура популяции.          Генетические процессы в популяциях.          Популяционная генетика.</p>	<p><b>Предметные:</b> Давать определения ключевым понятиям; называть ученых и их вклад в развитие науки; объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; называть основные положения учения Ч.Дарвина о естественном отборе; характеризовать критерии вида; обосновывать необходимость определения вида по совокупности критериев; уметь составлять характеристику видов с использованием основных</p>

		<p>Мутации - источник генетической изменчивости в популяциях. Случайные изменения частот аллелей в популяциях. Дрейф генов как фактор эволюции. Борьба за существование как фактор эволюции, её виды. Формы естественного отбора: движущий, стабилизирующий, дизруптивный. Половой отбор. Адаптация организмов к среде обитания и их относительность. Миграции как фактор эволюции. Репродуктивная изоляция биологического вида. Аллопатрическое и симпатрическое видообразование. Сравнение процессов географического и экологического видообразования. Макроэволюция. Механизмы макроэволюции. Направления макроэволюции. Дивергенция. Конвергенция. Параллелизм. Биологический прогресс и регресс. Пути достижения биологического прогресса. Ароморфозы и идиоадаптации. Общая дегенерация. Основные закономерности эволюции. Единое древо жизни.</p>	<p>критериев; характеризовать популяцию как структурную единицу вида и эволюции. Называть и характеризовать факторы эволюции; называть причины изменчивости видов; характеризовать естественный отбор как результат борьбы за существование и формы естественного отбора. Выявлять приспособленность организмов к среде обитания. Называть способы видообразования и приводить примеры; описывать механизм видообразования. Находить и систематизировать информацию о косвенных и прямых доказательствах эволюции. Характеризовать основные типы эволюционных преобразований и основные направления эволюционного процесса; приводить доказательства эволюции на основе комплексного использования всех групп доказательств.</p> <p><b>Метапредметные:</b> овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности; умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую; способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.</p> <p><b>Личностные:</b> реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам; признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни; сформированность познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.</p>
3	<p>Возникновение и развитие жизни на Земле (14 часов)</p>	<p>Сущность жизни. Определение живого. Основные гипотезы происхождения жизни на Земле. Химическая эволюция: образование биологических мономеров. Опыт С.Миллера. Предбиологическая эволюция. Формирование и эволюция пробионтов. Биологическая эволюция. Изучение истории Земли. Палеонтология. Геохронология. Основные этапы развития жизни на Земле. Развитие жизни в архейской и</p>	<p><b>Предметные:</b> Давать определение ключевым понятиям; описывать и анализировать взгляды ученых на происхождение жизни; анализировать и оценивать работы А. Миллера и А.И. Опарина; уметь привести доказательства происхождения жизни на Земле; знать основные этапы возникновения и развития жизни на Земле; уметь доказывать достоверность симбиогенетической гипотезы происхождения эукариотических клеток; уметь показывать взаимосвязь развития органического мира и эволюции биосферы; знать основные геологические эры и периоды, уметь характеризовать геологические процессы, происходившие в данные эры и основные ароморфозы растительного и животного мира.</p> <p><b>Метапредметные:</b> овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности; умение работать с разными источниками</p>

		<p>протерозойской эрах.          Развитие жизни в раннем палеозое. Развитие жизни в позднем палеозое.          Развитие жизни в мезозое.          Развитие жизни в кайнозое.</p>	<p>биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую; способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.  <b>Личностные:</b> реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам; признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни; сформированность познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.</p>
4	<p>Возникновение и развитие человека - антропогенез (8 часов)</p>	<p>Положение человека в системе животного мира. Основные стадии антропогенеза. Движущие силы антропогенеза: биологические и социальные. Гипотезы происхождения человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. Происхождение человеческих рас.</p>	<p><b>Предметные:</b> Называть место человека в системе животного мира; Обосновывать принадлежность человека к животному миру; Доказывать, что человек - существо биосоциальное; Называть стадии антропогенеза и представителей каждой стадии; Называть положения основных гипотез происхождения человека; Характеризовать развитие взглядов ученых на проблему антропогенеза; называть и различать человеческие расы; Объяснять механизмы формирования расовых признаков; доказывать несостоятельность расизма  <b>Метапредметные:</b> овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности; умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую; способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.  <b>Личностные:</b> реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам; признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни; сформированность познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением</p>

			собственного здоровья и экологической безопасности.
5	Селекция и биотехнология (10 часов)	Селекция. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Биотехнология, ее достижения, перспективы развития. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).	<p><b>Предметные:</b> Давать определения ключевым понятиям темы; называть отечественных ученых-селекционеров и описывать их вклад в развитие науки и сельского хозяйства; характеризовать и описывать основные методы селекции; знать отличия в методике селекции растений, животных и микроорганизмов; уметь показать значение закона гомологических рядов наследственной изменчивости и знания о центрах происхождения культурных растений в селекции растений; знать значение современных методов селекции; отличия генетической и клеточной инженерии, особенности их применения; знать основные достижения современной биотехнологии; уметь характеризовать перспективы и проблемы генной инженерии в селекции</p> <p><b>Метапредметные:</b> овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности; умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую; способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.</p> <p><b>Личностные:</b> реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам; признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни; сформированность познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.</p>
6	<b>РАЗДЕЛ IV. ОРГАНИЗМЫ В ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ (45 часов)</b> Организмы и окружающая среда. Одновидовые системы (17 часов)	Взаимоотношения организма и среды. Экологические факторы. Воздействие экологического фактора. Толерантность. Закон экологического минимума. Абиотические факторы. Биотические и антропогенные факторы. Приспособленность организмов. Переживание неблагоприятных условий и размножение. Взаимодействие факторов. Популяция как природная система. Популяционная	<p><b>Предметные:</b> Давать определения ключевым понятиям темы; формулировать цели и задачи современной экологии; называть и описывать экологические факторы, разделять их на группы; выявлять закономерности влияния факторов на организмы; уметь вывить лимитирующий фактор и указать его значение. уметь привести примеры регуляторных механизмов; знать причины колебания численности в популяциях</p> <p><b>Метапредметные:</b> овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности; умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую; способность выбирать</p>

		<p>экология. Устройство популяции. Динамика популяции, её типы и регуляция. Жизненные стратегии. Вид как система популяций. Вид и его экологическая ниша. Жизненные формы.</p>	<p>целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.</p> <p><b>Личностные:</b> реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам; признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни; сформированность познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.</p>
7	Сообщества и экосистемы (14 часов)	<p>Сообщества и экосистемы. Функциональные блоки сообщества. Энергетические связи и трофические сети. Составление пищевых цепей. Межвидовые и межпопуляционные связи в сообществах. Хищничество и выедание. Аменсализм. Конкуренция. Симбиоз. Формы симбиоза. Пространственное устройство сообществ. Динамика сообществ. Сукцессии. Как формируются сообщества. Описание экосистемы своей местности. Агроэкосистемы. Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем. Решение экологических задач</p>	<p><b>Предметные:</b> Давать определения ключевым понятиям темы; объяснять взаимосвязь организмов и окружающей среды; называть и характеризовать основные типы взаимодействий живых организмов. Описывать структуру экосистем; приводить примеры организмов, занимающих разные трофические уровни; уметь составлять пищевые цепи; составлять схемы передачи энергии, объяснять правило экологической пирамиды; решать элементарные экологические задачи; уметь привести примеры регуляторных механизмов; уметь показывать целостность и взаимосвязь между компонентами сообщества. Уметь объяснять причины смены сообществ; называть признаки устойчивости экосистем; называть и выявлять черты сходства и различия естественной и искусственной экосистемы. Уметь прогнозировать последствия влияния загрязнений на организмы, знать меры предотвращения загрязнений.</p> <p><b>Метапредметные:</b> овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности; умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую; способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.</p> <p><b>Личностные:</b> реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам; признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни; сформированность познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в</p>

			области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.
8	Биосфера (7 часов)	Учение В.И. Вернадского о биосфере. Биосфера – живая оболочка планеты. Структура биосферы. Биосфера и биомы. Основные биомы планеты. Живое вещество и его функции в биосфере. Биогеохимические циклы. Составление схем круговорота углерода, кислорода, азота. Биосфера и человек. Анализ и оценка глобальных антропогенных изменений в биосфере. Ноосфера. Ноосферное мышление.	<b>Предметные:</b> Давать определение ключевым понятиям; знать значение биогенного круговорота веществ в природе, биогеохимические циклы элементов-органогенов и участие живых организмов в этих циклах; <b>Метапредметные:</b> овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности; умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую; способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию. <b>Личностные:</b> реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам; признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни; сформированность познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.
9	Биологические основы охраны природы (7 часов)	Природные ресурсы. Охрана природы и перспектива рационального природопользования. Глобальные экологические проблемы современности. Семинар "Глобальные экологические проблемы и возможные пути их решения" Сохранение и поддержание биологического разнообразия Биологический мониторинг и биоиндикация.	<b>Предметные:</b> Давать определение ключевым понятиям; знать основные виды антропогенного воздействия на биосферу; знать основы рационального природопользования. Знать глобальные экологические проблемы современности. Уметь применять меры, снижающие силу негативного антропогенного воздействия. <b>Метапредметные:</b> овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности; умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую; способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию. <b>Личностные:</b> реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям,

			<p>исследованиям и их результатам; признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни; сформированность познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.</p>
10	Обобщение (5 часов)	<p>Биология – наука о живых организмах. Отрасли и направления современной биологии. Признаки и свойства живого. Определение жизни. Системная организация живой природы. Уровни организации и процессы, изучаемые на этих уровнях. Значение биологических знаний в современном мире. Профессии, связанные с биологией. Бионика как научное обоснование использования биологических знаний для решения инженерных задач и развития техники</p>	<p><b>Предметные:</b> <i>знать</i> основные биологические термины; <i>знать</i> и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе; <i>уметь</i> выделять существенные признаки биологических объектов и процессов, характерных для сообществ живых организмов; аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе; раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы; объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования; объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования; различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов; сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения; устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов; использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты; описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах; находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов; <b>Метапредметные:</b> овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности; умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую; способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе,</p>

			<p>здоровью своему и окружающих; умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.</p> <p><b>Личностные:</b> реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам; признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни; сформированность познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.</p>
<p><b>11-12</b></p>	<p>Повторение и систематизация материала школьного курса биологии (47 часов) Система и многообразие живой природы (24 часа) Организм человека и его здоровье (23 часа)</p>	<p>Царства живой природы. Вирусы. бактерии. Грибы и лишайники. Растения. Животные. Многообразие. Особенности строения. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Организм человека: ткани, органы и физиологические системы. Особенности строения и процессов жизнедеятельности. Нарушения функционирования, причины. Оказание первой помощи в случаях травм и нарушения функций. Здоровый образ жизни.</p>	<p><i>Знать</i> систематику живого мира; особенности строения организмов разных царств, их многообразие, среды обитания, образ жизни, биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды. Знать особенности строения и функционирования организма человека, возможные причины нарушения функционирования.</p> <p><i>Уметь</i> находить сходства и отличия биологических объектов, устанавливать соответствие, последовательность процессов и явлений; правильно писать термины и использовать их при ответах; распознавать переносчиков и возбудителей заболеваний; раскрывать значение живых организмов в природе и жизни человека; применять полученные знания в практической жизни; распознавать изученных организмов; определять систематическую принадлежность организмов той или иной таксономической группы; прогнозировать поведение животных в различных ситуациях; объяснять взаимосвязь строения, образа жизни и среды обитания организмов; понимать взаимосвязи, сложившиеся в природе и их значение; формулировать правила гигиены и здорового образа жизни</p> <p><b>Метапредметные:</b> овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности; умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую; способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.</p> <p><b>Личностные:</b> реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам; признание</p>

			высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни; сформированность познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.
--	--	--	--

### Виды и формы промежуточного, итогового контроля

Достижение личностных результатов оценивается на качественном уровне (без отметок). Сформированность метапредметных и предметных умений оценивается в баллах по результатам текущего, тематического и итогового контроля, а также по результатам выполнения лабораторных и практических работ.

Формы контроля знаний: тестовые, проверочные, самостоятельные работы, фронтальный и индивидуальный опрос, практические работы, творческие задания, биологические диктанты, лабораторные работы, зачеты.

Измерители – контрольные и проверочные работы составлены по материалам технологии ЕГЭ, с использованием: 1. Методическое пособие «Поурочные тесты и задания» Г.И. Лернер. Москва. ЭКСМО. 2009. 2. «Учебно-тренировочные материалы для подготовки учащихся к ЕГЭ». Интеллект-центр 2011. 3. Готовимся к ЕГЭ. Биология/Общая биология. – М.: Дрофа, 2011. Г.С.Калинова, Е.А. Никишова, Р.А. Петросова. ЕГЭ. Биология. Типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов. Москва : издательство "Национальное образование", 2015. - 320 с. (ЕГЭ. ФИПИ - школе); 4. «ЕГЭ. Биология : типовые экзаменационные варианты : 30 вариантов» / под ред. В.С. Рохлова. - М. : Издательство "Национальное образование", 2021. 5. «ЕГЭ. Биология : типовые экзаменационные варианты : 30 вариантов» / под ред. В.С. Рохлова. - М. : Издательство "Национальное образование", 2020. 6. «ВПР. Биология. 11 класс : типовые варианты : 10 вариантов» / под ред. В.С. Рохлова. - М. : Издательство "Национальное образование", 2018.

### Годовой календарный график текущего контроля по биологии на 2022-2023 учебный год

№	Раздел (тема) курса	Кол-во часов	Сроки изучения	Контроль	Лабораторная работа, практическая работа
1.	Возникновение и развитие эволюционной биологии. Свидетельства эволюции.	16		Проверочная работа №1, контрольная работа №1	Практическая работа №1
2.	Механизмы эволюции	37		Проверочные работы №2-4, контрольные работы №2-3	Лабораторные работы №1-3; практические работы №2-7
3.	Возникновение и развитие жизни на Земле	14		Проверочная работа №5, контрольная работа №4	
4.	Возникновение и развитие человека - антропогенез	8		Контрольная работа №5	Практическая работа №8
5.	Селекция и	8		Контрольная	

	биотехнология			работа №6	
6.	Организмы и окружающая среда. Одновидовые системы	16		Проверочная работа №6, контрольная работа №7	Лабораторная работа №4, практическая работа №9
7.	Сообщества и экосистемы	14		Проверочная работа №7, контрольная работа №8	Лабораторная работа №5, практические работы №10-13
8.	Биосфера	7		Проверочная работа №8	Практические работы №14-15
9.	Биологические основы охраны природы	7		Контрольная работа №9	
10.	Обобщение	5		Итоговая контрольная работа №10	
11.	Система и многообразие живой природы	24		Проверочные работы №9-10 Контрольные работы №11-12	
12.	Организм человека и его здоровье	23		Проверочные работы №11-12 Контрольная работа №13	

#### Перечень лабораторных работ

№	Тема
1.	Лабораторная работа № 1. " Описание биологического вида по комплексу критериев "
2.	Лабораторная работа № 2. «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания »
3.	Лабораторная работа № 3.« Выявление идиоадаптаций у растений и животных»
4.	Лабораторная работа № 4." Наблюдение и выявление приспособлений у организмов к влиянию различных экологических факторов "
5.	Лабораторная работа № 5. « Описание экосистемы своей местности »

#### Перечень практических работ

1	Практическая работа №1 "Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора "
2	Практическая работа №2 "Генетика популяций: решение задач"
3	Практическая работа №3 "Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отборов"
4	Практическая работа №4 "Сравнение процессов географического и экологического видообразования "
5	Практическая работа №5 "Сравнительная характеристика путей и направлений эволюции "
6	Практическая работа №6 "Выявление ароморфозов у растений и животных "
7	Практическая работа №7 "Сравнительная характеристика микро- и макроэволюции "
8	Практическая работа №8 "Анализ и оценка различных гипотез формирования человеческих рас "

9	Практическая работа №9 "Определение жизненной стратегии разных видов организмов"
10	Практическая работа №10 "Составление пищевых цепей "
11	Практическая работа №11 "Виды биотических взаимодействий "
12	Практическая работа №12 "Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем "
13	Практическая работа №13 "Решение экологических задач "
14	Практическая работа №14 "Составление схем круговорота углерода, кислорода, азота"
15	Практическая работа №15 "Анализ и оценка глобальных антропогенных изменений в биосфере"

### **Планируемые предметные результаты освоения программы**

1) формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественнонаучных представлений о картине мира;

2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;

3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;

4) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;

5) формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;

6) освоение приемов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

#### **Выпускник научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;

- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;
- находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

**Календарно-тематическое планирование по биологии на 2022-2023 учебный год  
для 11Б (мед) класса**

Кол-во часов в неделю: 6

Кол-во часов за год: 204

№	Наименование разделов курса, название тем	Кол-во часов	Дата проведения урока	Виды, формы контроля	Коррекция
	<b>РАЗДЕЛ III. ЭВОЛЮЦИЯ</b>	<b>99</b>			
	<b>Возникновение и развитие эволюционной биологии.</b>	<b>20</b>			

	<b>Свидетельства эволюции.</b>				
1	Введение. Учение об эволюции органического мира	1			
2	Возникновение и развитие эволюционной биологии	1			
3	История развития представлений о развитии жизни на Земле	1			
4	Система органической природы К.Линнея	1			
5	Развитие эволюционных идей Ж.Б.Ламарка	1			
6	Естественно – научные предпосылки теории Ч.Дарвина	2			
7					
8	Ч. Дарвин и его теория эволюции. Основные движущие силы эволюции	2			
9					
10	Учение Ч.Дарвина о естественном отборе. Формы борьбы за существование	2			
11					
12	Учение Ч.Дарвина о естественном отборе. Образование новых видов	1			
13	Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора.	1		Практическая работа №1	
14	Палеонтологические свидетельства эволюции	2		Проверочная работа №1	
15					
16	Биогеографические свидетельства эволюции	1			
17	Сравнительно-анатомические свидетельства эволюции	1			
18	Эмбриологические свидетельства эволюции. Закон зародышевого сходства	1			
19	Молекулярные свидетельства эволюции	1			
20	Контрольно-обобщающий урок по теме "Возникновение и развитие эволюционной биологии. Свидетельства эволюции"	1		Контрольная работа №1	
	<b>Механизмы эволюции</b>	<b>47</b>			
21	Биологический вид. Критерии вида	2			
22					
23	Лабораторная работа "Описание биологического вида по комплексу критериев"	1		Лабораторная работа №1	
24	Структура вида. Популяция	1			
25	Изменчивость природных популяций	1			
26	Генетическая структура популяции	1			
27	Генетические процессы в популяциях. Популяционная генетика	1		Проверочная работа №2	
28	Закон Харди-Вайнберга и его применение	2			
29					
30	Практическая работа: решение задач	1		Практическая работа №2	
31	Мутации - источник	1			

	генетической изменчивости в популяциях				
32	Случайные изменения частот аллелей в популяциях. Дрейф генов	1			
33	Дрейф генов как фактор эволюции.	1			
34	Борьба за существование как фактор эволюции, её виды	1			
35 36	Формы естественного отбора	2			
37	Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отборов.	1		Практическая работа №3	
38	Половой отбор и его значение	1		Проверочная работа №3	
39	Адаптации организмов к среде обитания: морфологические адаптации	1			
40	Физиологические адаптации	1			
41	Поведенческие адаптации	1			
42	Относительность адаптаций	1			
43	Лабораторная работа "Выявление приспособлений у организмов к среде обитания"	1		Лабораторная работа №2	
44	Миграции как фактор эволюции	1			
45	Репродуктивная изоляция биологического вида	1			
46	Изоляция и видообразование	1			
47	Географическая, экологическая и биологическая изоляция	1			
48	Аллопатрическое и симпатрическое видообразование	1			
49	Сравнение процессов географического и экологического видообразования.	1		Практическая работа №4	
50	Контрольно-обобщающий урок по теме "Факторы эволюции"	1		Контрольная работа №2	
51 52	Макроэволюция. Механизмы макроэволюции	2			
53	Направления макроэволюции. Дивергенция	1			
54	Направления макроэволюции. Конвергенция	1			
55	Направления макроэволюции. Параллелизм	1			
56	Пути достижения биологического прогресса. Ароморфозы.	1		Проверочная работа №4	
57	Пути достижения биологического прогресса. Идиоадаптации.	1			
58	Пути достижения биологического прогресса. Общая дегенерация	1			
59	Сравнительная характеристика путей и направлений эволюции.	1		Практическая работа №5	
60	Выявление ароморфозов у растений и животных.	1		Практическая работа №6	
61	Лабораторная работа "Выявление идиоадаптаций у"	1		Лабораторная работа №3	

	растений и животных."				
62	Основные закономерности эволюции	1			
63	Единое древо жизни	1			
64	Правила построения филогенетического древа	1			
65	Анализ филогенетического древа	1		Практическая работа №7	
66	Правила эволюции. Сравнительная характеристика микро- и макроэволюции.	1		Практическая работа №8	
67	Контрольно-обобщающий урок по теме "Механизмы эволюции"	1		Контрольная работа №3	
	<b>Возникновение и развитие жизни на Земле</b>	<b>14</b>			
68	Сущность жизни. Определение живого	1			
69	Основные гипотезы происхождения жизни на Земле	1			
70	Химическая эволюция: образование биологических мономеров. Опыт С.Миллера	1			
71	Предбиологическая эволюция	1			
72	Формирование и эволюция пробионтов	1			
73	Биологическая эволюция	1			
74	Изучение истории Земли. Палеонтология. Геохронология	1		Проверочная работа №5	
75	Развитие жизни в архейской и протерозойской эрах	1			
76	Развитие жизни в архейской и протерозойской эрах	1			
77	Развитие жизни в раннем палеозое	1			
78	Развитие жизни в позднем палеозое	1			
79	Развитие жизни в мезозое	1			
80	Развитие жизни в кайнозое	1			
81	Контрольно-обобщающий урок по теме "Возникновение и развитие жизни на Земле"	1		Контрольная работа №4	
	<b>Возникновение и развитие человека - антропогенез</b>	<b>8</b>			
82	Положение человека в системе живого мира - морфологические и физиологические данные	1			
83	Положение человека в системе живого мира - данные молекулярной биологии и биологии развития	1			
84	Происхождение человека. Палеонтологические данные	1			
85	Стадии эволюции человека. Древнейшие люди. Древние люди	1			
86	Стадии эволюции человека. Первые современные люди. Современный этап в эволюции человека	1			
87	Факторы эволюции человека	1			

88	Расы. Анализ и оценка различных гипотез формирования человеческих рас.	1		Практическая работа №9	
89	Контрольно-обобщающий урок по теме "Антропогенез"	1		Контрольная работа №5	
	<b>Селекция и биотехнология</b>	<b>10</b>			
90	Селекция как процесс и как наука. Одомашнивание как первый этап селекции. Учение о центрах происхождения и многообразия культурных растений Н.И. Вавилова	1			
91	Искусственный отбор	1			
92	Близкородственная гибридизация - инбридинг	1			
93	Отдалённая гибридизация - аутбридинг	1			
94	Экспериментальный мутагенез и его значение для селекции	1			
95	Использование новейших методов биологии в селекции	1			
96	Клеточная инженерия: методы и применение	1			
97	Генная инженерия и ГМО	1			
98	Семинар "Биотехнология. Достижения и перспективы развития."	1			
99	Контрольно-обобщающий урок по теме "Селекция и биотехнология"	1		Контрольная работа №6	
	<b>РАЗДЕЛ IV. ОРГАНИЗМЫ В ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ</b>	<b>45</b>			
	<b>Организмы и окружающая среда. Одновидовые системы.</b>	<b>17</b>			
100	Взаимоотношения организма и среды. Экологические факторы	1			
101	Воздействие экологического фактора. Толерантность. Закон экологического минимума	1			
102	Абиотические факторы	1			
103	Биотические факторы: формы взаимодействий живых организмов	1			
104	Антропогенные факторы	1			
105	Приспособленность организмов	1		Проверочная работа №6	
106	Переживание неблагоприятных условий и размножение организмов	1			
107	Взаимодействие факторов. Лабораторная работа "Наблюдение и выявление приспособлений у организмов к влиянию различных экологических факторов."	1		Лабораторная работа №4	
108	Популяция как природная система. Популяционная экология	1			
109	Устройство популяции	1			
110	Динамика популяции, её типы и регуляция	1			

111	Жизненные стратегии	1			
112	Определение жизненной стратегии разных видов организмов	1		Практическая работа №10	
113	Вид как система популяций	1			
114	Вид и его экологическая ниша	1			
115	Жизненные формы	1			
116	Контрольно-обобщающий урок по теме "Организмы и окружающая среда. одновидовые системы"	1		Контрольная работа №7	
	<b>Сообщества и экосистемы</b>	<b>14</b>			
117	Сообщества и экосистемы	1			
118	Функциональные блоки сообщества	1			
119	Энергетические связи и трофические сети	1			
120	Составление пищевых цепей	1		Практическая работа №11	
121	Межвидовые и межпопуляционные связи в сообществах. Хищничество и выедание. Аменсализм. Конкуренция	1			
122	Симбиоз. Формы симбиоза	1			
123	Виды биотических взаимодействий	1		Практическая работа №12	
124	Пространственное устройство сообществ	1		Проверочная работа №7	
125	Динамика сообществ. Сукцессии	1			
126	Как формируются сообщества	1			
127	Описание экосистемы своей местности	1		Лабораторная работа №5	
128	Агроэкосистемы. Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем.	1		Практическая работа №13	
129	Решение экологических задач.	1		Практическая работа №14	
130	Контрольно-обобщающий урок по теме "Сообщества и экосистемы"	1		Контрольная работа №8	
	<b>Биосфера</b>	<b>7</b>			
131	Биосфера – живая оболочка планеты. Структура биосферы	1			
132	Биосфера и биомы. Основные биомы планеты	1			
133	Живое вещество и его функции в биосфере	1			
134	Биогеохимические циклы	1			
135	Составление схем круговорота углерода, кислорода, азота.	1		Практическая работа №15	
136	Биосфера и человек	1			
137	Анализ и оценка глобальных антропогенных изменений в биосфере.	1		Практическая работа №16	
	<b>Биологические основы охраны природы</b>	<b>7</b>			
138	Природные ресурсы	1		Проверочная работа №8	
139	Охрана природы и перспектива рационального природопользования	1			
140	Глобальные экологические	1			

	проблемы современности				
141	Семинар "Глобальные экологические проблемы и возможные пути их решения"	1			
142	Сохранение и поддержание биологического разнообразия	1			
143	Биологический мониторинг и биоиндикация	1			
144	Контрольно-обобщающий по теме "Биосфера. Биологические основы охраны природы"	1		Контрольная работа №9	
	<b>Обобщение</b>	<b>5</b>			
145	Роль биологических знаний в XXI веке	1			
146	Бионика как научное обоснование использования биологических знаний для решения инженерных задач и развития техники	1			
147	Бионика как научное обоснование использования биологических знаний для решения инженерных задач и развития техники	1			
148	Повторение и обобщение материала 11 класса	1			
149	Повторение и обобщение материала 11 класса	1		Итоговая контрольная работа №10	
	<b>ПОВТОРЕНИЕ МАТЕРИАЛА ШКОЛЬНОГО КУРСА БИОЛОГИИ</b>	<b>47</b>			
	<b>Система и многообразие живой природы</b>	<b>24</b>			
150	Система живого мира. Принципы систематики и классификации организмов	1			
151	Вирусы	1			
152	Царство Бактерии	1			
153	Царство Грибы	1			
154	Царство растения. Водоросли	1		Проверочная работа №9	
155	Царство растения. Споровые растения	1			
156	Царство растения. Семенные растения	1			
157	Строение растений: типы растительных тканей	1			
158	Строение растений. Вегетативные органы	1			
159	Строение растений генеративные органы	1			
160	Физиология растений	1			
161	Классификация растений	1			
162	Контрольно-обобщающий урок	1		Контрольная работа №11	
163	Царство Животные. Простейшие.	1			
164	Губки и Кишечнополостные	1			
165	Плоские, Круглые и Кольчатые черви	1			
166	Моллюски и Иглокожие	1			
167	Тип Членистоногие	1			
168	Хордовые животные:	1		Проверочная работа №10	

	Бесчерепные, Круглоротые				
169	Хрящевые и Костные рыбы	1			
170	Земноводные и Пресмыкающиеся	1			
171	Птицы	1			
172	Млекопитающие	1			
173	Контрольно-обобщающий урок	1		Контрольная работа №12	
	<b>Организм человека и его здоровье</b>	<b>23</b>			
174	Общий обзор организма человека	1			
175	Типы тканей человеческого организма	1			
176	Нервная система: головной и спинной мозг	1			
177	Вегетативная нервная система	1			
178	Нейрогуморальная регуляция	1			
179	Эндокринная система	1			
180	Кровь	1		Проверочная работа №11	
181	Иммунная система. Иммунитет.	1			
182	Строение и работа сердца	1			
183	Кровообращение	1			
184	Дыхательная система. Дыхание	1			
185	Пищеварительная система	1		Проверочная работа №12	
186	Обмен веществ	1			
187	Выделительная система	1			
188	Покровы тела. Терморегуляция	1			
189	Строение костей, типы соединения костей.	1			
190	Скелет	1			
191	Мускулатура	1			
192	Половая система, размножение и развитие человека	1			
193	Анализаторы: органы чувств	1			
194	Особенности ВНД человека	1			
195 196	Контрольно-обобщающий урок	1		Контрольная работа №13	
197- 204	РЕЗЕРВ	8			