

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
ЛИЦЕЙ № 408 ПУШКИНСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

<p><b>СОГЛАСОВАНА</b> с заместителем директора по УВР ГБОУ лицея № 408 Пушкинского района Санкт-Петербурга</p> <p>_____</p> <p style="text-align: center;">(Ф.И.О.)</p> <p>Дата: _____</p> <p><b>РАССМОТРЕНА</b> на заседании методического объединения</p> <p>_____</p> <p style="text-align: center;">(какого)</p> <p>ГБОУ лицея № 408 Пушкинского района Санкт-Петербурга Протокол № _____ от _____</p>	<p style="text-align: center;"><b>РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ЯВЛЯЕТСЯ ЧАСТЬЮ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ НОО /ООО /<u>СОО</u> (нужное подчеркнуть)</b></p>
--	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

предмета «Биология»

для класса: 11

на 2023 – 2024 учебный год

Рабочая программа по предмету «Биология» для 11 класса составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом СОО на основе Примерной рабочей программы по биологии ( профильный уровень) для 11 класса, авторы: Г.Д. Дымшиц, О.В. Саблина-. М.: Просвещение.

Рабочая программа обновлена в соответствии с Федеральной рабочей программой по учебному предмету «Биология» (углубленный уровень) в части планируемых образовательных результатов.

Составитель рабочей программы: Савкина Ирина Александровна,  
учитель биологии

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГ**

**2023**

## Рабочая программа по предмету «Биология» для 11 класса.

### ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Рабочая программа составлена с учетом Рабочей программы воспитания Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения лицея №408 Пушкинского района Санкт-Петербурга как части соответствующей основной образовательной программы среднего общего образования.

Рабочая программа по предмету «Биология» для 11 класса составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом СОО на основе Примерной рабочей программы по биологии ( профильный уровень) для 11 класса, авторы: Г.Д. Дымшиц, О.В. Саблина-. М.: Просвещение.

**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 способов общения и социальных взаимодействий (объёмы и способы получения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Наиболее продуктивными для решения задач развития подростка являются социоморальная и интеллектуальная зрелость. Помимо этого, глобальные цели формулируются с учётом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми. С учётом 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 либо общность — носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;

- **приобщение** к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки. 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

**Основные задачи** обучения (биологического образования) в 11 классе:

- знакомство с основами функционирования биологических систем разного уровня организации;

- систематизация знаний об особенностях строения и функционирования организмов разных царств;
- формирование представлений о методах научного познания природы; элементарных умений связанных с выполнением учебного исследования, проведением проектно-исследовательской работы;
- умение применять полученные знания для объяснения процессов, происходящих в биосфере, осознание собственного места в системе живой природы;
- развитие устойчивого интереса к изучению биологии как системы наук, объектами изучения которой являются живые существа и их взаимодействие с окружающей средой;
- формирование основ экологических знаний, ценностного отношения к природе.

### **Место предмета «Биология» в учебном плане.**

В соответствии с учебным планом на изучение биологии в 11 классе (углубленный уровень) отводится 3 часа в неделю, 102 часов в год соответственно.

Данная программа реализуется с помощью учебника: П.М. Бородин, Л.В. Высоцкая, Г.М. Дымшиц, и др. /под ред. В.К. Шумного Биология. Общая биология.10-11 классы профильный уровень: в 2 ч. М: Просвещение.

Курсу биологии на ступени среднего общего образования предшествует курс биологии, включающий элементарные сведения об основных биологических объектах. Содержание курса биологии в основной школе служит основой для изучения общих биологических закономерностей, теорий, законов, гипотез в старшей школе, где особое значение приобретают мировоззренческие, теоретические понятия. Таким образом, содержание курса биологии в старшей школе более полно раскрывает общие биологические закономерности, проявляющиеся на разных уровнях организации живой природы.

Реализация данной программы способствует использованию разнообразных форм организации учебного процесса, внедрению современных методов обучения и педагогических технологий.

### **Общая характеристика курса**

Курс биологии в 10-11 классах на профильном уровне направлен на формирование у учащихся целостной системы знаний о живой природе, ее системной организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. На профильном уровне учащиеся должны освоить знания и умения, составляющие достаточную базу для продолжения образования в ВУЗе, обеспечивающие культуру поведения в природе, проведения и оформления биологических исследований, значимых для будущего биолога. Основу структурирования содержания курса биологии в старшей школе на профильном уровне составляют ведущие системообразующие идеи – отличительные особенности живой природы, ее уровневая организация и эволюция, в соответствии с которыми выделены содержательные линии курса: Биология как наука, методы научного познания; клетка; организм; вид; экосистемы.

Особое место в программе отведено вопросам, направленным на формирование у школьников научного мировоззрения, целостной научной картины мира, экологической культуры и экологического мышления, решению вопросов по сохранению окружающей природы и здоровья человека. Для повышения образовательного уровня учащихся и развитию навыков проведения исследований и экспериментов программа включает в себя разнообразные практические и лабораторные работы. Выполнение исследовательских работ направлено на формирование навыков планирования и проведения самостоятельных

исследований, что способствует развитию познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей школьников. В выполнении этих заданий сетевые преподаватели призваны оказать учащимся помощь в организации и проведении работ, обеспечить консультативную помощь и контроль над выполнением заданий.

Для углубления знаний и расширения кругозора школьников рекомендуются экскурсии по основным разделам программы. В программе предусмотрены различные демонстрации, в том числе и компьютерные, способствующие повышению качества преподавания и его эффективности.

### **Принципы реализации учебного предмета**

- научный;
- культурологический;
- гуманистический;
- личностно-деятельностный;
- историко-проблемный;
- интегративный;
- компетентностный.

### **Планируемые результаты обучения**

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении биологии в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

- 1) реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- 2) признания высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
- 3) сформированности 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.

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками старшей школы базового курса биологии 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) умения 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, своему здоровью и здоровью окружающих;
- 4) умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**Предметными результатами** освоения выпускниками старшей школы курса биологии базового уровня являются:

*В познавательной (интеллектуальной) сфере:*

- характеристика содержания биологических теорий (эволюционная теория Дарвина); учения Вернадского о биосфере; вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;

- выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных и животных, доядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (действие искусственного и естественного отборов, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);

- объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;

- приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;

- умение пользоваться биологической терминологией и символикой;

- решение элементарных биологических задач; схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

- описание особей видов по морфологическому критерию;

- выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях;

- сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыша человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отборы) и формулировка выводов на основе сравнения.

## *2. В ценностно-ориентационной сфере:*

- анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождение человека и возникновение жизни, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации, получаемой из разных источников;

## *3. В сфере трудовой деятельности:*

- овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.

## *4. В сфере физической деятельности:*

- обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, употребление алкоголя, наркомания); правил поведения в окружающей среде.

## **В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования выпускник на профильном уровне научится:**

- оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;

- оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии;

- устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук;

- обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;

- проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;
- выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни;
- характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;
- обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе;
- обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;
- характеризовать факторы (движущие силы) эволюции;
- характеризовать причины изменчивости и многообразия видов согласно синтетической теории эволюции;
- характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции;
- устанавливать связь структуры и свойств экосистемы;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды;
- аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде;
- обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы;
- оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии; обосновывать собственную оценку;
- выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно её объяснять;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.

### **Выпускник на профильном уровне получит возможность научиться:**

- организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;
- прогнозировать последствия собственных исследований с учётом этических норм и экологических требований;
- выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; изображать циклы развития в виде схем;
- анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;
- аргументировать необходимость синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;
- моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды;
- выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы;
- использовать приобретённые компетенции в практической деятельности и повседневной жизни, для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

## **Система оценки достижения планируемых результатов**

К контролю в обучении предъявляются следующие требования: систематичность, объективность, педагогическая тактичность, разнообразие используемых методов и форм контроля, экономичность по временным затратам. С учетом разноуровневой подготовки обучающихся учителем могут быть использованы следующие формы текущего контроля: фронтальный, групповой, индивидуальный, комбинированный.

Текущий контроль в зависимости от периодичности проводится в следующих формах: поурочный, стартовый, тематический, итоговый.

Промежуточная аттестация проводится на основе принципов объективности, беспристрастности. Отметка промежуточной аттестации является единой и отражает в обобщенном виде все стороны освоения образовательной программы обучающимися за текущий учебный период (четверть, полугодие, год). Промежуточная аттестация обучающихся проводится:

- по итогам четверти во 2-9 классах;
- по итогам полугодия в 10-11 классах;
- по итогам года во 2-11 классах.

При выведении отметки за четверть, полугодие, год, итоговой отметки, осуществляется лично ориентированный подход, учитывающий динамику индивидуальных образовательных достижений обучающегося в соответствии с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Для выявления степени усвоения знаний и овладения требуемыми компетенциями учитель может применять следующие методы контроля:

- устный опрос: индивидуальный, фронтальный, комбинированный;
- письменные работы;
- зачеты
- тесты

**Содержание программы: 11 класс (102 ч, 3 ч в неделю)**

### ***Эволюция***

#### **Доместикация и селекция (7ч)**

Селекция как управляемая эволюция. Центры происхождения культурных растений и их многообразие. Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных: отбор и гибридизация; формы отбора (индивидуальный и массовый). Полиплоидия и отдаленная гибридизация; явление гетерозиса. Искусственный мутагенез. ДНК – маркёры. Селекция микроорганизмов. Биотехнология и генетическая инженерия.

Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.

#### **Теория эволюции. Свидетельства эволюции (9 ч)**

Возникновение и развитие эволюционных идей. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка. Жизнь и труды Ч. Дарвина. Основные принципы эволюционной теории Дарвина. Формирование синтетической теории эволюции. Работы С. С. Четверикова и И. И. Шмальгаузена. Палеонтологические, биогеографические, сравнительно-анатомические, эмбриологические и молекулярно-генетические свидетельства эволюции.

#### ***Демонстрации***

Схемы, таблицы и фотографии, иллюстрирующие: формы сохранности ископаемых растений и животных; атавизмы и рудименты; аналогичные и гомологичные органы; доказательства эволюции органического мира. Палеонтологические коллекции.

#### **Факторы эволюции (21 ч)**

Вид. Критерии вида. Популяция — элементарная единица эволюции. Изменчивость природных популяций. Генетическая структура популяций. Уравнение и закон Харди — Вайнберга. Мутации как источник генетической изменчивости популяций. Случайные процессы в популяциях. Дрейф генов как фактор эволюции. Популяционные волны. Борьба за существование. Естественный отбор — направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора. Половой отбор. Возникновение адаптаций в результате естественного отбора. Изоляция и видообразование. Микроэволюция и макроэволюция. Эволюция и мы.

#### ***Лабораторные и практические работы***

- №1 «Описание особей вида по морфологическому критерию (гербарии, коллекции насекомых).
- №2 Изучение приспособленности организмов к среде обитания»

**Оборудование:** лабораторное оборудование для проведения наблюдений, измерений, экспериментов, в том числе полученное на средства гранта ", лабораторный комплекс для учебной практической и проектной деятельности ХимЛАБО включает более 90 наименований лабораторного оборудования, приборов, наборов, приспособлений, узлов и деталей, а также стеклянную, полимерную и керамическую лабораторную посуду, инструменты и принадлежности, в том числе: цифровую лабораторию, микроскоп с цифровой видеонасадкой, электронные приборы (весы, термометр, секундомер), источники электропитания, электронагреватель пробирок, мерную посуду, дозаторы, лупу с большим увеличением, магнитную мешалку, штативы с приспособлениями из нержавеющей стали и др. .

**ОБОРУДОВАНИЕ :** коллекции ,гербарии, а так же приобретенное за средства гранта

#### ***Демонстрации***

Схемы, таблицы и фотографии, иллюстрирующие: движущие силы эволюции; движущий и стабилизирующий отбор; возникновение и многообразие приспособлений у организмов (кактусов, орхидей, морских млекопитающих и т. д.); образование новых видов в природе; географическое и экологическое видообразование; формы эволюции — дивергенцию, конвергенцию, параллелизм; пути эволюции — ароморфоз, идиоадаптацию, дегенерацию; основные ароморфозы в эволюции растений и животных; эволюцию растительного и животного мира.

#### **Возникновение и развитие жизни на Земле (11 ч)**

Сущность жизни. Представления о возникновении жизни на Земле. Определения живого. Гипотезы возникновения жизни. Опыты Ф. Реди и Л. Пастера. Современные представления о возникновении жизни. Образование биологических мономеров и полимеров. Формирование и эволюция протобионтов. Изучение истории Земли. Палеонтология. Развитие жизни в криптозое. Развитие жизни в фанерозое.

#### ***Лабораторные и практические работы***

- №3 «Анализ и оценка гипотез возникновения жизни на Земле»

#### ***Демонстрации***

Схемы и таблицы, иллюстрирующие флору и фауну позднего протерозоя, палеозоя, мезозоя, кайнозоя (ледниковый период). Ископаемые останки живого — окаменелости, отпечатки (палеонтологическая коллекция).

#### **Возникновение и развитие человека — антропогенез (10 ч).**

Место человека в системе живого мира. Сравнительно-морфологические, этологические, цитогенетические и молекулярно-биологические доказательства родства человека и человекообразных обезьян. Палеонтологические данные о происхождении и эволюции предков человека. Австралопитеки. Первые представители рода Номо. Неандертальский человек. Место неандертальцев в эволюции человека. Кроманьонцы. Биологические



факторы эволюции человека. Социальные факторы эволюции человека — мышление, речь, орудийная деятельность. Роль социальной среды в формировании человеческих индивидуумов. Соотношение биологических и социальных факторов в эволюции человека. Человеческие расы. Роль изоляции и дрейфа генов в формировании расовых признаков.

#### **Лабораторные и практические работы**

- № 4 «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства»
- №5 «Анализ и оценка гипотез происхождения человека»

#### **Демонстрации**

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: предшественников человека (австралопитек, неандерталец, кроманьонец); орудия труда человека умелого, неандертальца, кроманьонца (экспозиции местного краеведческого музея). Палеолитическое искусство (репродукции произведений первобытных художников).

#### **Живая материя как система (6 ч).**

Система. Системообразующие связи. Моделирование. Прямые и обратные связи. Флуктуация. Самоорганизация в живых системах. Многообразие органического мира

#### **Организмы в экологических системах.**

##### **Организмы и окружающая среда (13 ч).**

Взаимоотношения организма и среды. Экологические факторы. Закон толерантности. Приспособленность. Популяция как экологическая система. Устройство популяций. Динамика популяций. Жизненные стратегии. Вид как система популяций. Приспособленность. Переживание неблагоприятных условий и размножение. Вид и его жизненные стратегии. Экологическая ниша. Жизненные формы.  
**Демонстрации:** Схемы и таблицы, иллюстрирующие экологические факторы и их влияние на организмы.

##### **Сообщества и экосистемы (11 ч).**

Сообщество, экосистема, биоценоз. Функциональные блоки сообщества. Энергетические связи. Трофические сети. Правило экологической пирамиды. Межвидовые и межпопуляционные взаимодействия в сообществах. Конкуренция, симбиоз, альтруизм. Динамика экосистем. Стадии развития экосистемы. Сукцессия. Устойчивость экосистем. Земледельческие экосистемы.

#### **Лабораторные и практические работы.**

- № 6 «Составление схем передачи вещества и энергии (цепей питания) в экосистеме»

**Демонстрации:** Схемы и таблицы, иллюстрирующие: различные экосистемы; трофические уровни экосистемы; пищевые цепи и сети; экологические пирамиды; межвидовые отношения; круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме; сукцессии. Динамические пособия «Типичные биоценозы», «Агроценоз».

##### **Биосфера (5 ч).**

Биосфера и основные типы экосистем. Живое вещество и биохимические круговороты в биосфере. Биосфера и человек. Проблема устойчивого развития биосферы.

**Демонстрации:** Схемы и таблицы, иллюстрирующие: строение биосферы; круговороты углерода, азота, фосфора и кислорода.

##### **Биологические основы охраны природы (4 ч)**

Сохранение и поддержание биологического разнообразия на популяционно-видовом и генетическом уровне. Сохранение и поддержание биологического разнообразия на экосистемном уровне. Биологический мониторинг и биоиндикация. Достижения биологии и охраны природы.

**Демонстрации:** Схемы и таблицы, иллюстрирующие: биоразнообразие; последствия деятельности человека в окружающей среде; редкие и исчезающие виды. Карта «Заповедники и заказники России». Динамическое пособие «Биосфера и человек».

Резервное время 4 часа

## ЛИТЕРАТУРА И СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

### Основная литература

1. Бородин П.М., Высоцкая Л.В, Дымшиц Г.Н, Рувинский А.О. и др.; под ред. В.К.Шумного и Г.М. Дымшица. Учебник Биология. Общая биология 10-11 классы. Профильный уровень. В двух частях. М.: «Просвещение», 2020 .-303 с.: ил. – (Академический школьный учебник).
2. Дымшиц Г.М., Саблина О.В., Высоцкая Л.В. и др. Биология. Общая биология. 10-11 классы. Практикум.
3. **Интернет-ресурсы**
  1. <http://old.fipi.ru/> (Федеральный институт педагогических измерений (ФИПИ))
  2. <http://www.fcior.edu.ru/> (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов, ФЦИОР)
  3. <http://festival.1september.ru/> (Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»)
  4. <http://www.uroki.net/docxim.htm> (Для учителя химии и биологии)
  5. <http://www.krugosvet.ru/taxonomy/term/46> (Энциклопедия Кругосвет)
  6. <http://interneturok.ru/ru/school/biology/10-klass> (Видеоуроки. Биология 10 кл)
  7. <http://interneturok.ru/ru/school/biology/11-klass> (Видеоуроки. Биология 11 кл)
  8. <http://biology-online.ru/> (Современные уроки биологии. Биология онлайн)
  9. <http://luts.ucoz.ru/load/27-1-0-109> (Занимательная биология)
  10. <http://multiring.ru/course/biology/content/index.html#.VDoJ3FfgX5Q> (Открытая биология)
  11. <http://onlinetestpad.com/ru-ru/Category/Biology-8class-99/Default.aspx> (Тесты онлайн)
  12. <http://85.142.162.119/os11/xmodules/qprint/afrms.php?proj=> (Открытый банк заданий ЕГЭ)
  13. <http://ege.yandex.ru/> (ЕГЭ и ГИА на Яндексе)
  14. <http://bio.reshuege.ru/> (Решу ЕГЭ по биологии. Тематические тесты)
  15. <http://bio-faq.ru/map3.html> (Тесты, задачи по биологии)

### Система оценки достижения планируемых результатов:

#### 1. Оценка устного ответа.

*Отметка «5» :*

- ✓ ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- ✓ материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
- ✓ ответ самостоятельный.

*Ответ «4» ;*

- ✓ ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- ✓ материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

*Отметка «3» :*

- ✓ ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

*Отметка «2» :*

- ✓ при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые

учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя, отсутствие ответа.

## **2. Оценка экспериментальных умений.**

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

*Отметка «5»:*

- ✓ работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;
- ✓ эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;
- ✓ проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок (на столе, экономно используются реактивы).

*Отметка «4» :*

- ✓ работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

*Отметка «3»:*

- ✓ работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности на работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

*Отметка «2»:*

- ✓ допущены две (и более) существенные ошибки в ходе: эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя;
- ✓ работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

## **3. Оценка умений решать расчетные задачи.**

*Отметка «5»:*

- ✓ в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом;

*Отметка «4»:*

- ✓ в логическом рассуждении и решения нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок.

*Отметка «3»:*

- ✓ в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

*Отметка «2»:*

- ✓ имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.
- ✓ отсутствие ответа на задание.

## **4. Оценка письменных контрольных работ.**

*Отметка «5»:*

- ✓ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

*Отметка «4»:*

- ✓ ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

*Отметка «3»:*

- ✓ работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

*Отметка «2»:*

- ✓ работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.
- ✓ работа не выполнена.
- ✓ При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

### **5. Оценка тестовых работ.**

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20—30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала: для теста *из пяти вопросов*

- ✓ нет ошибок — оценка «5»;
- ✓ одна ошибка - оценка «4»;
- ✓ две ошибки — оценка «3»;
- ✓ три ошибки — оценка «2».

Для теста *из 30 вопросов:*

- ✓ 25—30 правильных ответов — оценка «5»;
- ✓ 19—24 правильных ответов — оценка «4»;
- ✓ 13—18 правильных ответов — оценка «3»;
- ✓ меньше 12 правильных ответов — оценка «2».

### **6. Оценка реферата.**

Реферат оценивается по следующим критериям:

- ✓ соблюдение требований к его оформлению;
- ✓ необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте реферата информации;
- ✓ умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в реферате;

способность обучающегося понять суть задаваемых членами аттестационной комиссии вопросов и сформулировать точные ответы на них.

**Поурочно- тематическое планирование уроков биологии в 11 классе.**

Составлено на основе примерной рабочей программы по биологии (профильный уровень) для 10-11 класса автор Г. М. Дымшиц, О. В. Саблина.  
(3 часа в неделю, всего 102 часа).

№ п/п	Тема урока	Примечание
<b>Раздел I. Эволюция</b>		
<b>Глава 1. Доместикация и селекция (7 ч)</b>		
1	Доместикация. Селекция. Сорт. Порода. Штамм. Центры одомашнивания животных и происхождения культурных растений.	Объяснять, каким образом человек научился управлять эволюцией необходимых ему видов. Характеризовать методы классической и современной селекции. Сравнить скорости создания новых сортов растений при использовании различных методов селекции. Обосновывать необходимость расширения генетического разнообразия селекционного материала.
2	Искусственный отбор. Массовый и индивидуальный отбор. Комбинационная селекция.	
3	Современные методы отбора. Генетические основы современных методов селекции. ДНК-маркёры и маркёр-ориентированная селекция. Геномная и клеточная селекция	
4	Гетерозис и его использование в селекционном процессе. Инбредные линии. Отдалённая гибридизация.	
5	Расширение генетического разнообразия селекционного материала. Полиплоидия. Клеточная и хромосомная инженерия. Экспериментальный мутагенез	
6	Использование в селекции методов геномной и геномной инженерии. Трансгенные растения. Трансгенные животные. Биотехнология. Биобезопасность.	
7	Готовимся к ЕГЭ. Доместикация и селекция.	
<b>Глава 2. Теория эволюции. Свидетельства эволюции (9 ч)</b>		
8	Развитие эволюционных идей. Научные взгляды К. Линнея и Ж.-Б. Ламарка. Теория катастроф Кювье.	Характеризовать научные взгляды Ж. Кювье, К. Линнея и Ж.-Б. Ламарка. Оценивать роль теории эволюции Ч. Дарвина в формировании современной научной картины мира. Характеризовать данные, свидетельствующие об эволюции. Объяснять, как учёные устанавливают родственные отношения между видами, используя методы молекулярной биологии
9	Основные положения эволюционной теории Дарвина.	
10	Синтетическая теория эволюции.	
11	Палеонтологические и биогеографические свидетельства эволюции. Палеонтологическая летопись. Переходные формы. Биогеография. Эндемичные виды.	
12	Сравнительно-анатомические и эмбриологические свидетельства эволюции. Гомологичные органы. Аналогичные органы.	
13	Рудиментарные органы. Гены — регуляторы развития. Атавизмы.	
14	Молекулярно-генетические свидетельства эволюции.	
15	Гомологичные гены. Филогенетическое древо.	
16	Готовимся к ЕГЭ. Теория эволюции. Свидетельства эволюции.	
<b>Глава 3. Факторы эволюции (21 ч)</b>		
17	Вид. Развитие представлений о виде. Критерии вида. Виды-двойники.	
18	Лабораторная работа 1 «Описание особей вида по морфологическому критерию (гербарии, коллекции насекомых).	

19	Репродуктивная изоляция. Характеризовать основные критерии вида.	Характеризовать основные критерии вида. Характеризовать популяцию как элементарную единицу эволюции. Вычислять частоты аллелей и генотипов в популяциях на основе уравнения Харди — Вайнберга. Характеризовать факторы (движущие силы) эволюции. Оценивать относительную роль дрейфа генов и отбора в эволюции популяций. Различать формы естественного отбора. Объяснять роль естественного отбора в возникновении адаптаций. Различать разные типы видообразования. Характеризовать основные направления эволюции.
20	Популяционная структура вида. Популяция — элементарная единица эволюции. Изменчивость природных популяций. Внутривидовая изменчивость. Генофонд.	
21	Мутации как фактор эволюции. Разнообразие кариотипов внутри вида. Генные мутации: нейтральные, вредные, полезные. Частота возникновения новых мутаций.	
22	Лабораторная работа 2 «Анализ генетической изменчивости в популяциях домашних кошек»	
23	Популяционная генетика. Генетическая структура популяций. Частоты аллелей и генотипов. Равновесная популяция.	
24	Уравнение Харди — Вайнберга и его биологический смысл. Факторы (движущие силы) эволюции.	
25	Решение задач по популяционной генетике.	
26	Случайные изменения частот аллелей в популяциях. Дрейф генов как фактор эволюции.	
27	Естественный отбор — направляющий фактор эволюции. Приспособленность организмов к среде обитания. Борьба за существование.	
28	Формы естественного отбора.	
29	Половой отбор. Выявление следов разных форм отбора при анализе современных популяций.	
30	Направления и пути эволюции. Адаптации. Ароморфоз. Идиоадаптация.	
31	Эволюция приспособительной окраски и формы животных. Лабораторная работа 3 «Изучение приспособленности организмов к среде обитания»	
32	Видообразование. Аллопатрическое (географическое) и симпатрическое (экологическое) видообразование. Изоляция как пусковой механизм видообразование.	
33	Микроэволюция и макроэволюция. Коэволюция. Естественный отбор по количественным признакам. Формы эволюции. Дивергенция. Конвергенция. Параллелизм.	
34	Микроэволюция и макроэволюция. Коэволюция. Естественный отбор по количественным признакам. Формы эволюции. Дивергенция. Конвергенция. Параллелизм.	
35	Генетические механизмы крупных эволюционных преобразований. Дупликации генов и возникновение новых функций и органов.	
36	Эволюция и мы. Патогены и лекарственная устойчивость. Устойчивость к пестицидам. Эволюция чужеродных видов.	
37	Готовимся к ЕГЭ	
<b>Глава 4. Возникновение и развитие жизни на Земле (11 ч)</b>		
38	Сущность жизни. Живое и неживое. Биогенез и абиогенез. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Теория биопоэза.	Характеризовать гипотезы происхождения жизни на Земле.

39	Образование биологических мономеров и полимеров. Атмосфера древней Земли. Абиогенный синтез органических веществ. Образование и эволюция биополимеров. Представление об РНК-мире.	Оценивать роль биологии в формировании современных представлений о возникновении жизни на Земле. Объяснять методы датировки событий прошлого. Перечислять ключевые эволюционные события в истории развития жизни. Объяснять причины вымирания видов.
40	Формирование и эволюция пробионтов. Образование и эволюция биологических мембран. Способы питания первых организмов.	
41	Изучение истории Земли. Методы датировки событий прошлого.	
42	Изменения климата и вымирание видов. Геохронологическая шкала. Палеонтология.	
43	Развитие жизни в криптозое. Основные эволюционные события в архее и протерозое. Симбиотическая теория возникновения эукариот. Возникновение многоклеточности. Увеличение многообразия животных.	
44	Развитие жизни на Земле в палеозое. Важнейшие эволюционные события в палеозое. Пермское вымирание видов.	
45	Развитие жизни в мезозое и кайнозое. Основные эволюционные события мезозоя и кайнозоя	
46	Развитие жизни в мезозое и кайнозое. Основные эволюционные события мезозоя и кайнозоя	
47	Готовимся к ЕГЭ. Решение заданий по теме: Возникновение и развитие жизни на Земле.	
48	Готовимся к ЕГЭ. Решение заданий по теме: Возникновение и развитие жизни на Земле.	
<b>Глава 5. Возникновение и развитие человека — антропогенез (10 ч)</b>		
49	Место человека в системе живого мира — морфологические и физиологические данные.	Характеризовать систематическое положение человека. Характеризовать основные этапы антропогенеза. Объяснять роль биологических и социальных факторов в эволюции человека.
50	Место человека в системе живого мира — морфологические и физиологические данные.	
51	Место человека в системе живого мира — данные молекулярной биологии и биологии развития.	
52	Практическая работа. «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства»	
53	Происхождение человека. Палеонтологические данные. Ископаемые приматы. Австралопитеки.	
54	Первые представители рода Homo. Человек умелый, человек рудольфский, человек работающий. Человек прямоходящий. Человек гейдельбергский.	
55	Человек неандертальский. Появление человека разумного. Кроманьонцы. Родословная HOMO SAPIENS. Исследования древней ДНК.	
56	Расселение людей по Земле. Эволюция человека разумного. Факторы эволюции человека. Биологические факторы эволюции человека.	
57	Социальные факторы эволюции человека. Соотношение биологических и социальных факторов в эволюции человека. Человеческие расы.	

58	Готовимся к ЕГЭ. Решение заданий по теме: Возникновение и развитие человека — антропогенез	
<b>Глава 6. Живая материя как система (6 ч)</b>		
59	Системы и их свойства. Простые и сложные системы. Системные свойства. Моделирование.	Объяснять существенные особенности разных уровней организации жизни как иерархически соподчинённых систем. Выявлять простые и сложные системы. Характеризовать особенности живых открытых систем. Объяснять условия, необходимые для самоорганизации систем. Объяснять, как с помощью обратных связей поддерживается гомеостаз в организмах.
60	Открытые неравновесные системы. Системы с обратной связью. Положительные и отрицательные обратные связи. Саморегуляция, поддержание гомеостаза. Свойства сложных открытых неравновесных систем.	
61	Усложнение биологических систем в ходе эволюции. Функциональные сети: генные, белковые, сигнальные. Самоорганизация на разных уровнях организации биологических систем. Роль флуктуаций в процессах самоорганизации.	
62	Многообразие органического мира. Систематика. Принципы классификации.	
63	Основные систематические группы органического мира. Современные методы классификации организмов.	
64	Готовимся к ЕГЭ. Решение заданий по теме: Живая материя как система.	
<b>Раздел II. ОРГАНИЗМЫ В ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ</b>		
<b>Глава 7. Организмы и окружающая среда (13 ч)</b>		
65	Взаимоотношения организма и среды. Экологические факторы. Закон толерантности. Оптимальные, пессимальные, лимитирующие факторы. Абиотические, биотические, антропогенные факторы.	Характеризовать организмы и популяции по их отношению к экологическим факторам. Анализировать структуру и динамику популяций. Определять жизненные стратегии видов. Характеризовать экологические ниши и определять жизненные формы видов.
66	Практическая работа «Влияние температуры воздуха на самочувствие человека»	
67	Практическая работа «Изучение разнообразия мелких почвенных членистоногих в разных экосистемах»	
68	Популяция как природная система. Популяционная биология. Границы популяций.	
69	Структура популяции: пространственная, временная, половая, возрастная, функциональная.	
70	Динамика популяции. Кривые выживания. Волны жизни. Динамика численности популяций. Регуляция численности популяций.	
71	Вид как система популяций. Популяционная структура вида. Ареал. Разнообразие ареалов.	
72	Приспособленность. Приспособления организмов к действию экологических факторов. Биологические ритмы. Переживание неблагоприятных условий и размножение. Диапауза. Фотопериодизм. Жизненные циклы.	
73	Лабораторная работа «Определение приспособлений растений к разным условиям среды»	
74	Вид и его жизненная стратегия. К-стратегия, г-стратегия.	



75	Практическая работа «Выделение признаков для отнесения выбранных растений или животных к К- и г-стратегам».	
76	Экологическая ниша вида. Эврибионты, стенобионты. Реализованная ниша, потенциальная ниша. Закон конкурентного исключения. Жизненные формы	
77	Готовимся к ЕГЭ. Решение заданий по теме: Организмы и окружающая среда.	
<b>Глава 8. Сообщества и экосистемы (11 ч)</b>		
78	Сообщество. Экосистема. Биоценоз. Биогеоценоз. Биотоп. Свойства экосистем. Продуктивность и биомасса экосистем.	Характеризовать сообщества живых организмов и экосистемы по их основным параметрам. Выделять основные функциональные блоки в экосистемах. Составлять схемы трофических сетей. Выявлять виды, важные для сукцессий. Выявлять последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы.
79	Практическая работа «Изучение и описание экосистем своей местности»	
80	Функциональные блоки сообщества. Продуценты, консументы, редуценты. Энергетические связи и трофические сети. Типы пищевых цепей. Потоки энергии в экосистеме. Экологическая пирамида. Биокосные и косные компоненты экосистемы.	
81	Практическая работа «Составление пищевых цепей».	
82	Межвидовые и межпопуляционные связи в сообществах. Биотические взаимоотношения организмов в экосистеме. Аменсализм, конкуренция, комменсализм, мутуализм, альтруизм, симбиоз, паразитизм.	
83	Пространственное устройство сообществ. Ярусная структура сообщества и геогоризонты экосистемы. Мозаичность и консорции. Стоковые серии экосистем.	
84	Практическая работа «Оценка влияния ярусной структуры на распределение лишайников».	
85	Динамика сообществ. Суточные, сезонные и многолетние флуктуации. Саморегуляция экосистем. Сукцессии. Устойчивость сообществ и экосистем.	
86	Лабораторная работа «Выявление экологических особенностей сообщества живых организмов аквариума как модели экосистемы».	
87	Формирование сообществ. Пути формирования сообществ. Модель равновесия для сообществ изолированных участков. Видовое разнообразие и устойчивость сообществ.	
88	Готовимся к ЕГЭ. Решение заданий по теме: Сообщества и экосистемы.	
<b>Глава 9. Биосфера (5 ч)</b>		
89	Биосфера — экосистема высшего ранга. Границы биосферы. Биомасса биосферы. Биомы — основные типы экосистем.	Характеризовать биосферу как уникальную экосистему. Оценивать роль живых организмов в перераспределении потоков вещества и энергии. Характеризовать разнообразие экосистем. Оценивать характер перестройки экосистем, связанный с деятельностью человека.
90	Представления В. И. Вернадского о функциях живого вещества в биосфере. Биогеохимический круговорот. Биогенная миграция атомов. Круговороты кислорода, углерода, азота, воды.	
91	Роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Основные типы изменённых и нарушенных экосистем. Восстановление и деградация экосистем. Концепция устойчивого развития.	
92	Практическая работа «Оценка антропогенных изменений в природе»	

93	Практическая работа «Воздействие человека на водную среду и берега водоёмов»	Характеризовать концепцию устойчивого развития.
<b>Глава 10. Биологические основы охраны природы (4 ч)</b>		
94	Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы. Красные книги. Антропогенные причины вымирания видов и популяций. Минимально жизнеспособные популяции. Сохранение генофондов и реинтродукции.	Оценивать возможности поддержания биологического разнообразия на популяционно-видовом, генетическом и экосистемном уровнях. Характеризовать основные методы биологического мониторинга. Выделять перспективные биологические индикаторы. Характеризовать возможности применения достижений биологии для решения природоохранных проблем.
95	Сохранение и поддержание биологического разнообразия на экосистемном уровне. Особо охраняемые природные территории. Заповедники. Национальные парки. Биосферные резерваты	
96	Биологический мониторинг. Дистанционное зондирование Земли. Биоиндикация загрязнений биосферы	
97	Использование достижений биологии для обеспечения человечества продовольствием и энергией с минимальным ущербом для природы: повышение эффективности фотосинтеза, получение биотоплива, повышение эффективности азотфиксации, использование биологических средств защиты растений.	
98	Обобщение и повторение изученного.	
99	Обобщение и повторение изученного.	
100	Обобщение и повторение изученного.	
101	Обобщение и повторение изученного.	
102	Обобщение и повторение изученного.	

### **ОБОРУДОВАНИЕ, в том числе на средства гранта Санкт-Петербурга**

Бокс абактериальной воздушной среды , стерилизатор паровой Stegler VK-18 (18 л.) , дозатор механический переменного объема, однокан. FAV 0,5-10,0 , дозатор механический переменного объема, однокан. FAV 100.0-1000,0 .дозатор механический переменного объема, однокан. FAV 20.0-200,0 ,штатив для дозаторов 5-местный ,амплификатор Genesy 96T , весы точные ViBRAAF-224RCE , источник питания Эльф-8 , камера для горизонтального электрофореза, столик в комплекте SE-2 , кондиционер KOMANCHI KAT- 07H/N1 , микроволновая печь Samsung ,спектрофотометр ПЭ-5300ВИ , твердотельный термостат СН 3- 150 ,трансиллюминатор (модернизированный), 20x20 см, длина волны 312 нм «КвантМ-312Б» , холодильник Веко ,центрифуга лабораторная с охлаждением. UC-2040R ,баня комбинированная лабораторная ,дозатор ,стерилизатор воздушный , шкаф вытяжной ,штатив для пробирок учебно-исследовательская биологическая лаборатория , микроскоп Микромед MC-2-zoom вар 2CR ,учебно-лабораторный комплекс для изучения нейротехнологий ,гидропонная система, негатоскоп, робот-тренажер, электрокардиограф, стетофонендоскоп, модель уха, молоточек неврологический, торс человека разборный, дозирующее устройство (механическое)

