

КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА ЧЕЛЯБИНСКА  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №153 г. Челябинска»

454080, г. Челябинск, ул. Энтузиастов 156 тел./факс. (3512)34-86-72 e-mail:school1532011@yandex.ru

Согласовано  
На заседании МО

*Филимошина К.Р.*  
*Протокол №1*  
*от 24.08.2018г.*

Согласовано  
заместитель директора по УВР  
/Устьянцева И.С.  
«*Ф*» *08* 2018г.

Утверждаю  
Директор МАОУ СОШ №153  
/Дерягина Л.А.  
«*Ф*» *08* 2018г.



**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЛАСТЬ**

**«Естествознание»**

**Рабочая программа**

**по биологии**

**для 11 класса (4 часа)**

**Учитель: Филимошина К.Р**

Челябинск, 2018

**Уровень программы (базовый стандарт/профиль/ продвинутый):** профиль

**Место предмета в Федеральном базисном учебном плане:**

**Объём часов:** 11 класс — 140 ч (в год), 4 ч (в неделю).

**Количество часов федерального компонента:** 4 ч

**Принцип обучения:** (линейный, концентрический, линейно – концентрический):  
концентрический

**Для каких обучающихся составлена:** профильные классы.

**Характеристика особенностей (т.е. отличительные черты) программы:**

Рабочая программа по биологии для 11 профильных классов составлена на основе авторской программы В.Б.Захарова с внесенными в неё изменениями. Изменения сделаны с учетом примерной программы по биологии и стандарта среднего (полного) общего образования по биологии. В содержание авторской программы внесены изменения, которые отражены в таблице тематического распределения часов, что обеспечит формирование знаний и умений по биологии на профильном уровне. Так как 2018/2019 учебный год составляет 35 недель, рабочая программа по биологии для 11 класса составлена на 140 часов.

Курс биологии на ступени среднего (полного) общего образования 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. Основу отбора содержания на профильном уровне составляет концентрический подход, в соответствии с которым 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.

Принципы отбора основного и дополнительного содержания в рабочую программу связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также возрастными особенностями развития учащихся. При разработке программы учитывались **межпредметные связи**. Для курса биологии особенно важны межпредметные связи с курсами физики, химии и географии, поскольку в основе многих биологических процессов и явлений лежат физико-химические процессы и явления, а большинство общебиологических теоретических понятий межпредметны по своей сущности. В старшей профильной школе прослеживаются как вертикальные (между ступенями образования), так и горизонтальные (на одной ступени обучения) межпредметные связи курса биологии с другими курсами - физики, химии, географии.

**Цель и задачи курса:**

**Цель:** формировать у учащихся знания о строении и жизнедеятельности организмов, их индивидуальном и историческом развитии, структуре, функционировании, многообразии экологических систем, их изменении под влиянием деятельности человека.

**Образовательные:**

- **освоение системы биологических знаний:** основных биологических теорий, идей и принципов, лежащих в основе современной научной картины мира; о строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); о выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;
- **ознакомление с методами познания природы:** исследовательскими методами биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии); методами самостоятельного проведения биологических исследований (наблюдения, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотного оформления полученных результатов;

взаимосвязью развития методов и теоретических обобщений в биологической науке;

- **овладение умениями:** самостоятельно находить, анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой; устанавливать связь между развитием биологии и социально-экономическими и экологическими проблемами человечества; оценивать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; обосновывать и соблюдать меры профилактики заболеваний и ВИЧ-инфекции, правила поведения в природе и обеспечения безопасности собственной жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера; характеризовать современные научные открытия в области биологии;

#### **Развивающие:**

- **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе:** знакомства с выдающимися открытиями и современными исследованиями в биологической науке, решаемыми ею проблемами, методологией биологического исследования; проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов; изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

#### **Воспитательные:**

- **воспитание:** убежденности в познаваемости живой природы, сложности и самоценности жизни как основы общечеловеческих нравственных ценностей и рационального природопользования; необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- **приобретение компетентности** в рациональном природопользовании (соблюдение правил поведения в природе, сохранения равновесия в экосистемах, охраны видов, экосистем, биосферы) и сохранении собственного здоровья (соблюдение мер профилактики заболеваний, обеспечение безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера) на основе использования биологических знаний и умений в повседневной жизни.

#### **Ключевые ЗУНы, которые приобретут учащиеся за учебный период:**

***В результате изучения биологии на профильном уровне ученик должен знать /понимать***

- **основные положения** биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности; синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза); учений (о путях и направлениях эволюции; Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; В.И. Вернадского о биосфере); сущность законов (Г.Менделя; сцепленного наследования Т.Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости; зародышевого сходства; биогенетического); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г.Менделя; экологической пирамиды); гипотез (чистоты гамет, сущности и происхождения жизни, происхождения человека);
- **строение биологических объектов:** клетки (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; вида и экосистем (структура);
- **сущность биологических процессов и явлений:** обмен веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, брожение, хемосинтез, митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных, размножение, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, индивидуальное развитие

организма (онтогенез), взаимодействие генов, получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов, действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности к среде обитания, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы;

- **современную биологическую терминологию и символику;**

**уметь**

- **объяснять:** роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов, используя биологические теории, законы и правила; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас, наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций, устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем, необходимости сохранения многообразия видов;
- **устанавливать взаимосвязи** строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;
- **решать** задачи разной сложности по биологии;
- **составлять схемы** скрещивания, путей переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);
- **описывать** клетки растений и животных (под микроскопом), особей вида по морфологическому критерию, экосистемы и агроэкосистемы своей местности; готовить и описывать микропрепараты;
- **выявлять** приспособления организмов к среде обитания, ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных, отличительные признаки живого (у отдельных организмов), абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своего региона;
- **исследовать** биологические системы на биологических моделях (аквариум);
- **сравнивать** биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы), процессы и явления (обмен веществ у растений и животных; пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез; митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных; внешнее и внутреннее оплодотворение; формы естественного отбора; искусственный и естественный отбор; способы видообразования; макро- и микроэволюцию; пути и направления эволюции) и делать выводы на основе сравнения;
- **анализировать и оценивать** различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, человеческих рас, глобальные антропогенные изменения в биосфере, этические аспекты современных исследований в биологической науке;
- **осуществлять самостоятельный поиск биологической информации** в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернет) и применять ее в собственных исследованиях;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- грамотного оформления результатов биологических исследований;
- обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);
- оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми

- продуктами;
- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

**Практическая деятельность (какие виды деятельности предусмотрены для практической направленности).** Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены лабораторные и практические работы, конференции, деловые игры, встречи с интересными людьми, семинары, изучение нового материала, уроки обобщения знаний, предусмотренные программой.

**Ведущая технология, ее цели и задачи, ожидаемые результаты:** технология проблемного обучения

**Цель:**

Повышение интереса к предмету, развитие интеллектуальных умений и навыков учащихся.

**Задачи:**

1. Совершенствование форм и методов обучения.
2. Провести диагностику обучающихся на владение учебно-организационными умениями.
3. Применение элементов развивающего обучения с целью развития интеллектуальных умений и навыков.
4. Обучить приемам работы с техническими средствами, дополнительной литературой, картами, таблицами.
5. Контроль влияния технологии обучения на качество знаний.

**Результат:**

1. Технология должна способствовать формированию личности, полностью работающей самостоятельно.
2. Повышение качества обучения до 80 %.
3. Повышение качества обучения у обучающихся позволит вовлечь детей в активную учебную деятельность и повысить их профессиональную направленность.

**Основные методы работы на уроке (продуктивные и репродуктивные и т.д.):** методы и формы обучения определяются с учетом индивидуальных и возрастных особенностей учащихся, развития и саморазвития личности. В связи с этим основные приоритеты методики изучения биологии на данном уровне: обучение через опыт и сотрудничество; учет индивидуальных особенностей и потребностей учащихся; интерактивность (работа в малых группах, ролевые игры, имитационное моделирование, тренинги, предусмотрена проектная деятельность учащихся и защита проектов после завершения изучения крупных тем); личностно-деятельностный подход, использование здоровьесберегающих технологий, продуктивные и репродуктивные методы (словесный, наглядный, практический, проблемно-поисковый), самостоятельная работа.

**Формы организации деятельности учащихся:** основной формой обучения является урок, типы которого могут быть: уроки усвоения новой учебной информации; уроки формирования практических умений и навыков учащихся; уроки совершенствования и знаний, умений и навыков; уроки обобщения и систематизации знаний, умений и навыков; уроки проверки и оценки знаний, умений и навыков учащихся; помимо этого в программе предусмотрены такие виды учебных занятий как лекции, семинарские занятия, лабораторные и практические работы, практикумы, конференции, игры, тренинги. В рабочей программе предусмотрены варианты изучения материала, как в коллективных, так и в индивидуально-групповых формах. Рабочая программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Биология» на ступени среднего (полного) общего образования на профильном уровне являются: сравнение объектов, анализ, оценка, поиск информации в различных источниках.

**Критерии оценивания различных видов работ:**

**Оценка знаний учащихся**

<b>Отметка</b>	<b>Критерии оценки</b>
«5»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- полно раскрыто содержание материала в объеме программы и учебника;</li> <li>- четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий: верно, использованы научные термины;</li> <li>- для доказательства использованы различные умения, выводы из наблюдений и опытов;</li> <li>- ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания.</li> </ul>
«4»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- раскрыто основное содержание материала;</li> <li>- в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины;</li> <li>- ответ самостоятельный;</li> <li>- определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов</li> </ul>
«3»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно;</li> <li>- определения понятий недостаточно четкие;</li> <li>- не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений и опытов или допущены ошибки при их изложении;</li> <li>- допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий</li> </ul>
«2»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Основное содержание учебного материала не раскрыто;</li> <li>- не даны ответы на вспомогательные вопросы учителя;</li> <li>допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии</li> </ul>

**Критерии оценки устного ответа:**

<b>Отметка</b>	<b>Критерии оценки</b>
«5»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Конкретный и полный ответ на поставленный вопрос.</li> <li>- Определения и формулировки изложены четко, с использованием терминологии.</li> <li>- Приведены самостоятельно примеры.</li> <li>- Ответ содержит логику изложения.</li> <li>- Ответ полностью самостоятельный.</li> </ul>
«4»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Конкретный ответ на поставленный вопрос.</li> <li>- Приведены самостоятельно примеры.</li> <li>- Ответ содержит логику изложения.</li> <li>- Допущены две несущественные ошибки или одна грубая ошибка.</li> </ul>
«3»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ответ неконкретный, излишне пространный.</li> <li>- Определения изложены неточно, трудности с приведением примеров, способен ответить наводящие вопросы учителя.</li> <li>- Допущены две существенные ошибки.</li> </ul>
«2»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Отсутствует ответ на вопрос или обнаружено полное непонимание основного содержания учебного материала, не способен ответить на наводящие вопросы.</li> </ul>

**Критерии оценки лабораторных работ:**

<b>Отметка</b>	<b>Критерии оценки</b>
«5»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения заданий; самостоятельно и рационально выполняет задания.</li> <li>Работу проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных</li> </ul>

	результатов и Выводов.Соблюдает требования правил безопасного труда.
«4»	- ставится, если выполнены требования к оценке 5, но было допущено два-три недочета; не более одной негрубой ошибки и одного недочета.
«3»	- ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; если в ходе выполнения работы были допущены ошибки;
«2»	- ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; если задания выполнялись неправильно;

### Оценка практических умений учащихся

#### **1. Оценка умений проводить опыты**

<b>Отметка</b>	<b>Критерии оценки</b>
«5»	- правильно определена цель опыта; - самостоятельно и последовательно проведены подбор оборудования и объектов, а также работа по закладке опыта: - научно, грамотно, логично описаны наблюдения и сформулированы выводы из опыта.
«4»	- правильно определена цель опыта; - самостоятельно проведена работа по подбору оборудования, объектов; при закладке опыта допускаются 1-2 ошибки: - в целом грамотно и логично описаны наблюдения и сформулированы основные выводы из опыта; - в описании наблюдений из опыта допущены неточности, выводы не полные.
«3»	- правильно определена цель опыта; - самостоятельно и последовательно проведены подбор оборудования и объектов, а также работа по закладке опыта: - научно, грамотно, логично описаны наблюдения и сформулированы выводы из опыта.
«2»	- не определена самостоятельно цель; - не подготовлено нужное оборудование; - допущены существенные ошибки при закладке и оформлении опыта.

#### **Оценка умений проводить наблюдения**

<b>Отметка</b>	<b>Критерии оценки</b>
«5»	- правильно по заданию учителя проведено наблюдение; - выделены существенные признаки у наблюдаемого объекта (процесса); - логично, научно, грамотно оформлены результаты наблюдений и выводы.
«4»	- правильно по заданию учителя проведено наблюдение; - при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) названы второстепенные; - допущена небрежность в оформлении наблюдений и выводов.
«3»	- допущены неточности 1-2 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя; - при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) выделены лишь некоторые; - допущены ошибки (1-2) в оформлении наблюдений и выводов.
«2»	- допущены ошибки (3-4) в проведении наблюдений по заданию учителя;

неправильно выделены признаки наблюдаемого объекта (процесса); допущены ошибки (3-4) в оформлении наблюдений и выводов.
--

### **Оснащение учебного процесса**

#### **( учебно – методический комплекс (УМК)**

**Программа курса:** Программа среднего общего образования по биологии для 10-11 классов.

Профильный уровень (автор В.Б. Захаров) (Программа для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев. Биология 5-11 кл. - М: Дрофа, 2015)

**Учебник:** В.Б.Захаров, С.Г.Мамонтов, Н.И.Сонин .Общая биология: Учеб. для 10-11 классов общеобразоват. учеб. заведений. – М.: Дрофа, 2015.

#### **Методические пособия:**

Т.Л.Богданова, Е. А. Солодова «Биология; Справочное пособие для старшеклассников и поступающих в вузы» 2014;

Н Грин, У. Стаут, Д. Тейлор «Биология», М. «Мир» 2004г.

С.И.Колесников «Биология: Учебное пособие для поступающих в вузы», 2010;

В.Н.Фросин, В. И. Сивоглазов, «Готовимся к ЕГЭ: Общая биология 2015»;

Биологический энциклопедический словарь.- М., 1989.

Т.Л.Богданова, Е. А. Солодова «Справочник по биологии», М. «АСТ - Пресс школа», 2015г,

В.Б.Захаров «Общая биология 10-11 класс».

С.Г.Мамонтова, В.Б.Захарова, Т.А.Козловой «Основы биологии», М., «Просвещение», 2011г.;

#### **Другие учебные пособия:**

1. Лабораторный практикум. Биология 6-11 класс (электронное учебное издание),
2. Интернет-ресурсы: <http://ps.1september.ru/>, <http://13.pedsovet.org/>, <http://pedsovet.su/>, <http://www.zavuch.info/>, <http://www.mioo.ru/>, <http://minobr.org/>, <http://eorhelp.ru/>
3. Презентации к урокам.

#### **Оборудование:**

1. Таблицы, муляжи, влажные препараты, микроскопы «Юннат», микропрепараты «Ботаника 1», «Ботаника 2» и др
2. Гербарии «Основные группы растений», «Растительные сообщества», «Лекарственные растения», «Ядовитые растения», «Сорные растения», «Эволюция органического мира высших растений», «Деревья и кустарники»,
3. Модель «Клетка растения», «Стебель растения», «Строение корня», «Строение листа», «Сердце», «Строение глаза», «Мозг человека» и др.
4. Коллекция «Развитие насекомого с неполным превращением»;
5. Технические средства обучения: компьютер, проектор, цифровой микроскоп, цифровая лаборатория «Архимед».

## **Основное содержание программы курса биологии профильный уровень**



## «Общая биология 11 класс. Профильный уровень».

### 1) ВИД (80 часов)

*Доказательства эволюции живой природы. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства.*

Развитие эволюционных идей. Значение работ К.Линнея, учения Ж.-Б.Ламарка, эволюционной теории Ч.Дарвина. Вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида. Учение Ч.Дарвина об эволюции. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Движущие силы эволюции. Формы естественного отбора. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Синтетическая теория эволюции. Популяция – элементарная единица эволюции. Элементарные факторы эволюции. Исследования С.С.Четверикова. *Закономерности наследования признаков в популяциях разного типа. Закон Харди-Вайнберга.* Результаты эволюции. Формирование приспособленности к среде обитания. Образование новых видов. Способы видообразования. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы.

Микро- и макроэволюция. *Формы эволюции (дивергенция, конвергенция, параллелизм).* Пути и направления эволюции (А.Н.Северцов, И.И.Шмальгаузен). Причины биологического прогресса и биологического регресса.

Отличительные признаки живого. Гипотезы происхождения жизни на Земле. *Этапы эволюции органического мира на Земле.* Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. Гипотезы происхождения человека. Этапы эволюции человека. Происхождение человеческих рас. *Критика расизма и социального дарвинизма.*

#### **Демонстрации**

Формы сохранности ископаемых растений и животных

Аналогичные и гомологичные органы

Рудименты и атавизмы

Доказательства эволюции органического мира

Критерии вида

Популяция – структурная единица вида, единица эволюции

Движущие силы эволюции

Движущий и стабилизирующий отбор

Возникновение и многообразие приспособлений у организмов

Образование новых видов в природе. Географическое и экологическое видообразование

Редкие и исчезающие виды

Формы эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм

Пути эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация

Основные ароморфозы в эволюции растений и животных

Эволюция растительного мира

Эволюция животного мира

Движущие силы антропогенеза

Происхождение человека

Происхождение человеческих рас.

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

Наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию

Выявление изменчивости у особей одного вида

Выявление приспособлений у организмов к среде обитания

Сравнительная характеристика особей разных видов одного рода по морфологическому критерию

Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора

Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отбора

Сравнение процессов экологического и географического видообразования

Сравнительная характеристика микро- и макроэволюции

Сравнительная характеристика путей эволюции и направлений эволюции  
Выявление ароморфозов у растений  
Выявление идиоадаптаций у растений  
Выявление ароморфозов у животных  
Выявление идиоадаптаций у животных  
Анализ и оценка различных гипотез возникновения жизни на Земле  
Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека  
Анализ и оценка различных гипотез формирования человеческих рас.

## 2) ЭКОСИСТЕМЫ (53 часа)

Экологические факторы, общие закономерности их влияния на организмы. Закон оптимума. Закон минимума. Биологические ритмы. Фотопериодизм.

Понятия «биогеоценоз» и «экосистема». Видовая и пространственная структура экосистемы. Компоненты экосистемы.

Пищевые связи в экосистеме. Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Правила экологической пирамиды. Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме. Саморегуляция в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Стадии развития экосистемы. Сукцессия. Агроэкосистемы.

Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Особенности распределения биомассы на Земле. Биологический круговорот. Биогенная миграция атомов. Эволюция биосферы. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблема устойчивого развития биосферы.

### Демонстрации

Экологические факторы и их влияние на организмы  
Биологические ритмы  
Фотопериодизм  
Экосистема  
Ярусность растительного сообщества  
Пищевые цепи и сети  
Трофические уровни экосистемы  
Правила экологической пирамиды  
Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз  
Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме  
Сукцессия  
Агроэкосистема  
Биосфера  
Круговороты углерода, азота, фосфора, кислорода  
Биоразнообразие  
Глобальные экологические проблемы  
Последствия деятельности человека в окружающей среде  
Биосфера и человек  
Заповедники и заказники России.

### Лабораторные и практические работы

Наблюдение и выявление приспособлений у организмов к влиянию различных экологических факторов  
Выявление абиотических и биотических компонентов экосистем (на отдельных примерах)  
Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности  
Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей)  
Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем

Описание экосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений)

Описание агроэкосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений)

Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум)

Решение экологических задач

*Составление схем круговоротов углерода, кислорода, азота*

Анализ и оценка глобальных антропогенных изменений в биосфере.

## Календарно-тематическое планирование 11 класс (химико-биологический профиль)

№ уро ка	Содержание программы: разделы, темы, уроки теоретической и практической части	Кол -во часо в	Основное содержание, понятия, термины	Формирование компетенций		Практическая часть программы	Примерная дата
				знаний	умений и навыков		
<b>Раздел 1. Эволюционное учение – 50 часов</b>							
1	История представлений об эволюции живой природы.	1	Развитие эволюционных идей. Значение работ К.Линнея, учения Ж.-Б.Ламарка, эволюционной теории Ч.Дарвина. Вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида. Учение Ч.Дарвина об эволюции. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Движущие силы эволюции. Формы естественного отбора. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Синтетическая теория эволюции. Популяция –	История представлений об эволюции живой природы.	Делать обобщения и анализировать		
2-3	Работы К.Линнея по систематике растений и животных. Труды Ж.Кювье и Ж. Де Сент - Илера.	2		Работы К.Линнея по систематике растений и животных. Труды Ж.Кювье и Ж. Де Сент-Илера.	Делать обобщения и анализировать		
4	Работы К.Линнея по систематике растений и животных. Труды Ж.Кювье и Ж. Де Сент - Илера.	1		Труды Ж.Кювье и Ж. Де Сент-Илера.	Формирование навыков работы с текстом		
5	Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка.	1		Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка.	Формирование навыков работы с текстом		
6-7	Первые русские эволюционисты.	2		Углубление взглядов на развитие жизни	Навык аналитического чтения		
8-11	Предпосылки возникновения учения Ч.Дарвина.	4		Предпосылки возникновения учения Ч.Дарвина.	Делать обобщения и анализировать	<b>Входная контрольная работа</b>	

12-13	Учение Ч.Дарвина об искусственном отборе.	2	элементарная единица эволюции. Элементарные факторы эволюции.	Основные положения теории Дарвина	Формы искусственного отбора		
14-16	Изучение результатов искусственного отбора.	3	Исследования С.С.Четверикова. <i>Закономерности наследования признаков в популяциях разного типа. Закон Харди-Вайнберга.</i>	Основные положения теории Дарвина	Делать обобщения и анализировать		
17-21	Учение Дарвина о естественном отборе. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства.	5	Результаты эволюции. Формирование приспособленности к среде обитания. Образование новых видов. Способы видообразования.	Учение Дарвина о естественном отборе. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства.	Навыки самостоятельной работы с учебником, умение анализировать информацию	<b>Практическая работа «Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора»</b>	
22	<b><u>Лабораторная работа «Изучение изменчивости»</u></b>	1	Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы.	Формы проявления изменчивости	Наблюдать, делать обобщения и анализировать	<b>Лабораторная работа «Изучение изменчивости»</b>	
23-24	Борьба за существование и естественный отбор.	2	Микро- и макроэволюция. <i>Формы эволюции (дивергенция, конвергенция, параллелизм).</i> Пути и направления эволюции (А.Н.Северцов, И.И.Шмальгаузен).	Формы борьбы за существование	Умение сравнивать, определять формы борьбы		
25	Вид – эволюционная единица. Его критерии и структура.	1	Причины биологического	Вид – эволюционная единица. Его критерии и структура.	Различать критерии вида	<b>Лабораторная работа «Изучение морфологического критерия вида на живых растениях или гербарных материалах».</b>	

26-27	Синтез генетики и классического дарвинизма. Эволюционная роль мутаций.	2	прогресса и биологического регресса.	Эволюционная роль мутаций.	Навыки самостоятельной работы с учебником, умение анализировать		
28-29	Генетические процессы в популяциях. Закон Харди - Вайнберга.	2		Генетические процессы в популяциях.	Умение делать выводы		
30-31	Формы естественного отбора.	2		Формы естественного отбора.	Различать формы отбора	<b>Практическая работа «Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отбора»</b>	
32-33	Приспособленность организмов к среде обитания как действие естественного отбора.	2		Приспособленность организмов к среде обитания	Умение делать выводы		
34	<b><u>Лабораторная работа «Изучение приспособленности организмов к среде обитания»</u></b>	1		Приспособленность организмов	Умение выявлять черты приспособленности	<b>Лабораторная работа «Изучение приспособленности организмов к среде обитания»</b>	
35-36	Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С.С. Четвериков, Л.Л. Шмальгаузен). Географическое и экологическое видообразования.	2		Микроэволюция. Географическое и экологическое видообразования	Делать обобщения и анализировать		
37-38	Микроэволюция (обобщение).	2		Обобщить и проверить	Развивать навыки	<b>Практическая работа</b>	

				усвоение ЗУН по теме	самостоятельной работы	«Сравнение процессов экологического и географического видообразования»	
39-40	Главные направления эволюции. Биологический прогресс и регресс (Северцов А.Н.)	2		Главные направления эволюции. Биологический прогресс и регресс	Делать обобщения и анализировать	<b>Практическая работа</b> «Сравнительная характеристика микро- и макроэволюции»	
41-42	Пути достижения биологического прогресса.	2		Ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация	Умение приводить примеры	<b>Практическая работа</b> «Выявление ароморфозов, идиоадаптаций у растений и животных»	
43-44	Основные закономерности эволюции.	2		Основные закономерности эволюции.	Развивать навыки самостоятельной работы	<b>Практическая работа</b> «Сравнительная характеристика путей эволюции и направлений эволюции»	
45-46	Результаты эволюции.	2		Причины возникновения многообразия видов	Умение приводить примеры		
47-48	Эволюция.	2		Закрепить ЗУН по теме	Делать обобщения и анализировать		
49	Макроэволюция.	1		Обобщить усвоение ЗУН	Умение подготовить		

				по теме	реферат		
50	<b>Контрольная работа «Дарвинизм».</b>	1		Проверить усвоение ЗУН по теме	Развивать навыки самостоятельной работы	<b>Контрольная работа «Дарвинизм».</b>	
<b>Раздел 2. Развитие органического мира – 30 часов</b>							
51-53	Развитие жизни в архейскую, протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле.	3	Отличительные признаки живого. Гипотезы происхождения жизни на Земле. <i>Этапы эволюции органического мира на Земле.</i> Основные ароморфозы в эволюции растений и животных.	Фотосинтез, многоклеточность, половой процесс	Навыки самостоятельной работы с учебником, умение анализировать		
54-55	Развитие жизни в палеозойскую эру.	2		Биологическая эволюция - необратимый процесс	Делать обобщения и анализировать		
56-58	Развитие жизни в мезозойскую эру.	3		Биологическая эволюция - необратимый процесс	Навыки самостоятельной работы с учебником, умение анализировать	<b>Промежуточная контрольная работа</b>	
59-60	Развитие жизни в кайнозойскую эру.	2		Роль идиоадаптаций в возникновении приспособлений	Делать обобщения и анализировать		
61-62	Развитие жизни на Земле.	2		Углубление и обобщение знаний по теме	Умение объяснять причины усложнения организации		
63-64	<b>Контрольная работа «Развитие жизни на</b>	2			Проверить усвоение ЗУН	Развивать навыки	<b>Контрольная работа «Развитие</b>



	<b>Земле».</b>			по теме	самостоятел ьной работы	<b>жизни на Земле».</b>	
65- 66	Место человека в живой природе. Систематическое положение.	2	Гипотезы происхождения человека. Этапы эволюции человека.  Происхождение человеческих рас. <i>Критика расизма и социального дарвинизма.</i>	Систематическое положение человека	Доказать происхождение человека от животных		
67- 68	Движущие силы антропогенеза. Стадии эволюции человека: древние люди.	2		Движущие силы антропогенеза: биологические, социальные.	Умение различать формы древних людей		
69- 72	Стадии эволюции человека: древние люди.	4		Особенности строения древних людей	Умение сравнивать предков человека		
73- 75	Современный человек. Свойства человека как биосоциального существа. Человеческие расы.	3		Роль труда в происхождении человека	Доказать существование вида Человек разумный	<b>Практическая работа «Анализ и оценка различных гипотез формирования человеческих рас»</b>	
76- 77	Происхождение человека (обобщение).	2		Обобщить, углубить, систематизировать ЗУН по теме	Умение объяснять причины усложнения организации	<b>Практическая работа «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека»</b>	
78- 80	<b>Контрольная работа «Происхождение человека».</b>	3		Проверить усвоение ЗУН по теме	Развивать навыки самостоятельной работы	<b>Контрольная работа «Происхождение человека».</b>	
<b>Раздел 3. Взаимодействие организма и среды – 30 часов</b>							
81- 83	Биосфера – живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы (В.И.Вернадский).	3	Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере.	Структура биосферы. Компоненты биосферы.	Навыки самостоятельной работы с учебником, умение		

			Особенности распределения биомассы на Земле. Биологический круговорот. <i>Биогенная миграция атомов.</i> Эволюция биосферы.		анализировать		
84-86	Круговорот веществ в природе.	3	Биологический круговорот. <i>Биогенная миграция атомов.</i> Эволюция биосферы.	Углубить знания о взаимосвязях живого и неживого.	Делать обобщения и анализировать		
87-88	Жизнь в сообществах.	2	Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблема устойчивого развития биосферы.	Углубление понятия «экология».	Делать обобщения и анализировать		
89-91	История формирования сообществ живых организмов. Биогеографические области.	3	Экологические факторы, <i>общие закономерности их влияния на организмы. Закон оптимума. Закон минимума. Биологические ритмы.</i>	Характеристика основных биомов суши	Составление характеристики флоры и фауны		
92-94	Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы, их структура. Биоценозы, их характеристика.	3	<i>Фотопериодизм.</i> Понятия «биогеоценоз» и «экосистема». Видовая и пространственная структура экосистемы. Компоненты экосистемы. Пищевые связи в экосистеме.	Экосистема. Биогеоценозы, их структура. Биоценозы, их характеристика	Умение давать характеристику экосистемы, составлять цепи питания	<b>Практическая работа «Составление цепей питания»</b>	
95-97	Абиотические факторы среды. Ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды. Пределы выносливости. Биотические факторы среды.	3	Трофические уровни. <i>Типы</i>	Абиотические факторы среды. Ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды. Пределы выносливости. Биотические факторы среды.	Умение объяснять результаты воздействия экологических факторов	<b>Практическая работа «Выявление абиотических и биотических компонентов экосистем»</b>  <b>Практическая работа «Решение экологических задач»</b>	
98-99	Смена биогеоценозов. Причины смены, формирование новых	2		Причины смены, формирование	Саморегуляция экосистем	<b>Практическая работа «Сравнительная</b>	

	сообществ. Агрэкосистемы.		<i>пищевых цепей.</i> Правила экологической пирамиды. Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме. Саморегуляция в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. <i>Стадии развития экосистемы.</i> <i>Сукцессия.</i> Агрэкосистемы.	новых сообществ.		<b>характеристика экосистем и агроэкосистем</b>	
100 - 101	Взаимоотношения организма и среды.	2		Взаимоотношения организма и среды.	Умение объяснять взаимоотношения организма и среды.		
102 - 104	Взаимоотношения между организмами. Позитивные отношения.	3		Позитивные отношения между организмами.	Умение различать формы симбиоза		
105 - 107	Взаимоотношения между организмами. Антибиотические отношения.	3		Антибиотические отношения между организмами.	Умение различать формы антибиоза		
108 - 110	Формы взаимоотношений между организмами. Конкуренция. Нейтрализм.	3		Конкуренция. Нейтрализм.	Умение приводить примеры	<b>Тест «Взаимоотношения организма и среды»</b>	
<b>Раздел 4. Биосфера и человек. Основы экологии – 23 часа</b>							
111 - 113	Понятие о биосфере, её структуре и функциях, жизнь в сообществах.	2	Биосфера – глобальная экосистема. Особенности распределения биомассы на Земле. Биологический круговорот. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблема устойчивого развития биосферы.	Обобщить, углубить, систематизировать ЗУН о биосфере	Умение применять знания на практике		
114 - 116	<b>Контрольная работа «Основы экологии».</b>	1		Проверить усвоение ЗУН по теме	Развивать навыки самостоятельной работы	<b>Контрольная работа «Основы экологии»</b>	
117 - 119	Антропогенные факторы воздействия на биоценозы.	2		Антропогенные факторы воздействия на биоценозы.	Умение мыслить глобально	<b>Практическая работа «Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности»</b>	
120	Проблемы рационального	1		Проблемы	Использовать		

- 122	природопользования.			рационального природопользования.	ь полученные знания в конкретной ситуации		
123 - 125	Меры по образованию экологических комплексов. Экологическое образование.	2		Характеристика экологического кризиса, экологической катастрофы	Использовать полученные знания в конкретной ситуации	<b>Практическая работа «Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения»</b>	
126 - 128	Бионика. Использование человеком в хозяйственной деятельности принципов организации растений и животных.	2	Биотехнология, ее направления. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленное изменение генома).	Значение биологических знаний в современном мире	Использовать полученные знания в конкретной ситуации		
129 - 131	Уровни организации живой материи. Клетка – структурно-функциональная единица живого.	1	Строение и функции частей и органоидов клетки. Взаимосвязи строения и функций частей и органоидов клетки. Ядро. Хромосомы. Химический состав, строение и функции хромосом. Соматические и	Повторить и закрепить ЗУН по теме	Умение устанавливать связь между понятиями		

			половые клетки. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Гомологичные и негомологичные хромосомы.				
132 - 133	<b>Итоговая контрольная работа за курс общей биологии.</b>	1		Проверить усвоение ЗУН курса общей биологии	Развивать навыки самостоятельной работы	<b>Итоговая контрольная работа за курс общей биологии.</b>	
134 - 136	Консультации	2		Значение биологических знаний в современном мире	Использовать полученные знания в конкретной ситуации		
137 - 140	Решение пробного ЕГЭ. Итоговые уроки	1					
Итого: 140 часов							