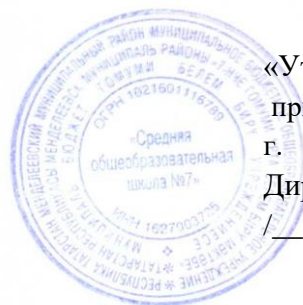


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №7» г. Менделеевска
Республики Татарстан

«Рассмотрено»
на заседании педагогического
совета школы
Протокол №1 от «28» августа
2020 г.



«Утверждено»
приказ №90 от «28» август 2020
г.
Директор _____

Рабочая программа

учебного предмета, курса

по биологии

Уровень образования (класс): **среднее общее образование, 10-11 классы**

Разработано: ШМО учителей математики,
физики, информатики, химии, биологии,
географии

г. Менделеевск
2020 г

Настоящая рабочая программа по биологии для уровня среднего общего образования составлена в соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов соответствующего уровня общего образования; *на основе* Примерной программы среднего общего образования по биологии как инвариантной (обязательной) части учебного курса.

Название учебника, класс	Автор	Издательство
Биология. 10-11 классы	А.А.Каменский, Е.А.Крискунов , В.В. Пасечник	Москва, «Дрофа».

Рабочая программа рассчитана на 69 часа: 10 класс - 35 часов, 11 класс – 34 часов.

Планируемые результаты изучения учебного курса.

10 класс

Личностные результаты:

- реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам признания высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей,
- реализации установок здорового образа жизни;
- сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасностью

Метапредметные результаты:

- 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, объяснить, доказывать, защищать свои идеи 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

Предметные результаты:

- .В познавательной (интеллектуальной) сфере:
- законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости;
- вклада выдающихся ученых в развитие биологической науки выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительной и

животной, половых и соматических, доядерных и ядерных; организмов: одноклеточных и многоклеточных;

- видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ и энергии, размножение, деление клетки, оплодотворение,) 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 зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; экологических факторов на организмы;
- нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов и окружающей среды;
- решение элементарных биологических задач;
- составление элементарных схем скрещивания приспособлений организмов к среде обитания сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы) и формулировка выводов на основе сравнения.
- В ценностно-ориентационной сфере: анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение)
- В сфере трудовой деятельности: овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснение их результатов
- В сфере физической деятельности: Обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания) правил поведения в природной среде
- Основу структурирования содержания курса биологии в средней школе 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.
- В результате изучения биологии на базовом уровне в 10 классе ученик должен знать /понимать
- основные положения биологических теорий (клеточная, хромосомная);

- сущность законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости; строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом;
- сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение,
- вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- биологическую терминологию и символику;
- уметь объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания; выявлять источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- сравнивать: биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, процессы (половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения; анализировать и оценивать глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);
- правил поведения в природной среде;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

Планируемые результаты изучения учебного курса.

11 класс

Личностные результаты:

- реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам признания высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей,
- реализации установок здорового образа жизни;
- сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасностью

Метапредметные результаты:

- 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, объяснить, доказывать, защищать свои идеи 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

Предметные результаты:

- .В познавательной (интеллектуальной) сфере:
- характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина),;
- учения В.И. Вернадского о биосфере;
- вклада выдающихся ученых в развитие биологической науки выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительной и животной, половых и соматических, доядерных и ядерных; организмов: одноклеточных и многоклеточных;
- видов, экосистем, биосферы)и процессов (обмен веществ и энергии, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие естественного отбора, образование видов, круговорот веществ) 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 зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; экологических факторов на организмы;
- причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов и окружающей среды;
- необходимости сохранения видов умение пользоваться биологической терминологией и символикой.
- решение элементарных биологических задач;
- составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания) описание особей видов по морфологическому критерию выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы) и формулировка выводов на основе сравнения.
- В ценностно-ориентационной сфере: анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение)
- В сфере трудовой деятельности: овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснение их результатов
- В сфере физической деятельности: Обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания) правил поведения в природной среде
- Основу структурирования содержания курса биологии в средней школе 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.
- В результате изучения биологии на базовом уровне в 11 классе ученик должен знать /понимать
- основные положения биологических теорий (клеточная, хромосомная);
- сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение,

- вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- биологическую терминологию и символику;
- уметь объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания; выявлять источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- сравнивать: биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, процессы (половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения; анализировать и оценивать глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);
- правил поведения в природной среде;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

Содержание учебного предмета

Название раздела	Основное содержание раздела	Кол-во часов
10 класс		
Введение	Биология как наука. Место биологии в системе наук. Значение биологии для понимания научной картины мира. Связь биологических дисциплин с другими науками (химией, физикой, математикой, географией, астрономией и др.). Место курса «Общая биология» в системе естественнонаучных	3

	<p>дисциплин. Цели и задачи курса. Демонстрация: портретов ученых-биологов, схемы «Связь биологии с другими науками».</p>	
Клетка	<p>Предмет, задачи и методы исследования современной цитологии. Значение цитологических исследований для других биологических наук, медицины, сельского хозяйства. История открытия и изучения клетки. Основные положения клеточной теории.</p> <p>Значение клеточной теории для развития биологии. Клетка как единица развития, структурная и функциональная единица живого.</p> <p>Химический состав клетки. Вода и другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. Органические вещества: углеводы, белки, липиды, нуклеиновые кислоты, АТФ, их строение и роль в клетке. Ферменты, их роль в регуляции процессов жизнедеятельности.</p> <p>Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Основные компоненты клетки. Строение мембран. Строение и функции ядра. Химический состав и строение хромосом. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке.</p> <p>Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Вирусы и бактериофаги. Вирус СПИДа.</p> <p>Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Каталитический характер реакций обмена веществ. Пластический и энергетический обмен. Основные этапы энергетического обмена. Отличительные особенности процессов клеточного дыхания. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его фазы, космическая роль в биосфере. Хемосинтез и его значение в биосфере.</p> <p>Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК – источник генетической информации. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование и-РНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза.</p> <p>Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке. Демонстрация: микропрепаратов клеток растений и животных; модели клетки; опытов, иллюстрирующих процесс фотосинтеза; модели ДНК, модели-аппликации «Синтез белка».</p> <p>Лабораторная работа № 1 «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах и их описание».</p> <p>Лабораторная работа № 2 «Сравнение строения клеток растений и животных».</p> <p>Контрольная работа № 1 по теме: " Клетка".</p>	17
Размножение и индивидуальн	<p>Самовоспроизведение – всеобщее свойство живого. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его фазы и биологическое</p>	4

<p>ое развитие организмов</p>	<p>значение. Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Сперматогенез. Овогенез. Оплодотворение. Особенности оплодотворения у цветковых растений. Биологическое значение оплодотворения. Понятие индивидуального развития (онтогенеза) организмов. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Онтогенез растений. Онтогенез животных. Взаимовлияние частей развивающегося зародыша. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Рост и развитие организма. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям. Старение и смерть организма. Специфика онтогенеза при бесполом размножении. Демонстрация: таблиц, иллюстрирующих виды бесполого и полового размножения, эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений, сходство зародышей позвоночных животных, схем митоза и мейоза. Лабораторная работа №3 «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства»</p>	
<p>Основы генетики</p>	<p>История развития генетики. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Закон независимого комбинирования. Фенотип и генотип. Цитологические основы генетических законов наследования. Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Наследование признаков, сцепленных с полом. Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана. Полное и неполное сцепление генов. Генетические карты хромосом. Генотип как целостная система. Хромосомная (ядерная) и цитоплазматическая наследственность. Взаимодействие аллельных (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование и сверхдоминирование) и неаллельных (комплементарность, эпистаз и полимерия) генов в определении признаков. Плейотропия. Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Генные, хромосомные и геномные мутации. Соматические и генеративные мутации. Полулетальные и летальные мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций.</p>	<p>7</p>

	<p>Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.</p> <p>Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Статистические закономерности модификационной изменчивости. Управление доминированием.</p> <p>Демонстрация: моделей-аппликаций, иллюстрирующих законы наследственности, перекрест хромосом; результатов опытов, показывающих влияние условий среды на изменчивость организмов; гербарных материалов, коллекций, муляжей гибридных, полиплоидных растений.</p> <p>Практические и лабораторные работы: П/р №1 «Составление простейших схем скрещивания». П/р №2 «Решение элементарных генетических задач». Л/р №4 «Изучение изменчивости у растений и животных, построение вариационного ряда и кривой. Изучение фенотипов растений» Л/р №5 «Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм».</p> <p>Контрольная работа № 2 по теме: «Размножение и индивидуальное развитие организмов. Основы генетики»</p>	
Генетика человека	<p>Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека. Генетические данные о происхождении человека и человеческих расах. Характер наследования признаков у человека. Генетические основы здоровья. Влияние среды на генетическое здоровье человека. Генетические болезни. Генотип и здоровье человека. Генофонд популяции. Соотношение биологического и социального наследования. Социальные проблемы генетики. Этические проблемы генной инженерии. Генетический прогноз и медико-генетическое консультирование, их практическое значение, задачи и перспективы.</p> <p>Демонстрация: хромосомных аномалий человека и их фенотипические проявления.</p> <p>Практическая работа: №3 «Составление родословной»</p>	2
Заключение	<p>Обобщение и повторение изученного материала</p> <p>Итоговая контрольная работа по теме «Основы общей биологии»</p>	2

11 класс (биология – 34 часа)

Название раздела	Содержание	Кол-во часов
Вид	<p>История эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, учения Ж.-Б. Ламарка, эволюционной теории Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Синтетическая теория эволюции. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Гипотезы происхождения человека. Эволюция человека.</p> <p>Проведение биологических исследований: описание особей вида по морфологическому критерию; выявление приспособлений организмов к среде обитания; анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека.</p>	26ч
Экосистемы	<p>Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем.</p> <p>Биосфера - глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Эволюция биосферы. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде.</p> <p>Проведение биологических исследований: выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности; составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания); сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности; исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум); решение экологических задач; анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.</p>	8ч

Тематическое планирование

10 класс

№ п/п	Раздел	Тема урока	Кол-во часов
1	Введение (3 часа)	Биология - как наука. Краткая история развития биологии.	1
2		Методы научного познания. Современная естественно - научная картина мира. Объект изучения биологии.	1
3		Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации живой природы.	1
4	Клетка (17 часов)	Клеточная теория. Особенности химического состава клетки.	1
5		Вода и минеральные вещества. Углеводы. Липиды.	1
6		Строение и функции белков.	1
7		Нуклеиновые кислоты. АТФ	1
8		Строение клетки. Клеточная мембрана. Ядро. Цитоплазма. Клеточный центр. Рибосомы.	1
9		Строение клетки. Эндоплазматическая сеть. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Клеточные включения. Митохондрии. Пластиды. Органы движения. Лабораторная работа № 1 «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах и их описание».	1
10		Сходство и различие в строении прокариот и эукариот. Сходства и различия в строении клеток растений, животных и грибов. Лабораторная работа № 2 «Сравнение строения клеток растений и животных».	1
11		Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги.	1
12		Обмен веществ и энергии в клетке. Энергетический обмен веществ.	1
13	Питание клетки. Автотрофное питание. Фотосинтез.	1	
14	Автотрофное питание. Хемосинтез.	1	
15	Генетический код. Транскрипция.	1	
16	Синтез белков в клетке.	1	
17	Регуляция транскрипции и трансляции в клетке. Жизненный цикл	1	

		клетки.	
18		Митоз. Амитоз.	1
19		Мейоз.	1
20		Контрольная работа № 1 по теме: « Клетка»	1
21	Размножение и индивидуальное развитие организмов (4 ч)	Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Формы размножения организмов. Половое размножение	1
22		Развитие половых клеток. Оплодотворение.	1
23		Онтогенез - индивидуальное развитие организма. Лабораторная работа №3 «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства»	1
24		Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный период. Индивидуальное развитие организма. Постэмбриональный период.	1
25	Основы генетики (7 ч)	История развития генетики. Гибридологический метод. Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание. П/р №1 «Составление простейших схем скрещивания».	1
26		Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. П/р №2 «Решение элементарных генетических задач».	1
27		Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие неаллельных генов.	1
28		Цитоплазматическая наследственность Генетическое определение пола.	1
29		Изменчивость. Мутации. Л/р №4 «Изучение изменчивости у растений и животных, построение вариационного ряда и кривой. Изучение фенотипов растений»	1
30		Причины мутаций. Соматические и генеративные мутации. Л/р №5 «Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм».	1
31		Контрольная работа № 2 по теме: « Размножение и индивидуальное развитие организмов. Основы генетики»	1
32	Генетика человека (2 ч)	Методы исследования генетики человека. Генетика и здоровье.	1
33		Проблемы генетической безопасности. Практическая работа: №3 «Составление родословной»	1
34	Заключение (2 часа)	Итоговая контрольная работа : « Основы общей биологии.»	1
35		Анализ контрольной работы . Итоговый урок.	1

11 класс (биология – 34 часа)

№	Название раздела	Тема урока (раздела)	Кол-во часов	
		1 полугодие – 16 часов		
		Вид		
1	Вид	История эволюционных идей.	1	
2		Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.	1	
3		Значение работ К. Линнея, учения Ж.Б. Ламарка, эволюционной теории Ч. Дарвина	1	
4		Система органической природы К. Линнея	1	
5		Развитие эволюционных идей Ж.Б. Ламарка	1	
6		Семинар по теме «Развитие представлений об эволюции живой природы»	1	
7		Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции	1	
8		Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе	1	
9		Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Формы борьбы за существование	1	
10		Практическая работа №1 « описание особей вида по морфологическому критерию »	1	
11		Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Образование новых видов	1	
12		Зачет №1 «Закономерности развития живой природы. Эволюционное учение»	1	
13		Вид, его критерии Популяция - структурная единица вида, единица эволюции.	1	
14		Практическая работа №2 выявление приспособлений организмов к среде обитания	1	
15		Синтетическая теория эволюции	1	
16		Эволюционная роль мутаций	1	
			2 полугодие – 18 часов	
17			Генетические процессы в популяциях	1
18			Результаты эволюции.	1
19		Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.	1	

20		Семинар по теме «Движущие силы эволюции»	1
21		Гипотезы происхождения жизни. Практическая работа №3: анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека.	1
22		Отличительные признаки живого.	1
23		Адаптации организмов к среде обитания и их относительность.	1
24		Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.	1
25		Гипотезы происхождения человека. Эволюция человека.	1
26		Семинар по теме «Основные положения синтетической теории эволюции»	1
		Экосистемы	
27	Экосистемы	Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Практическая работа №4 выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.	1
28		Видовая и пространственная структура экосистем. Практическая работа №5 сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности.	1
29		Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Практическая работа №6: составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания). Практическая работа № 7: исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум).	1
30		Биосфера - глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере.	1
31		Роль живых организмов в биосфере. Эволюция биосферы.	1
32		Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Практическая работа №8 решение экологических задач	1

33	<p>Последствия деятельности человека в окружающей среде.</p> <p>Практическая работа №9 анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.</p>	1
34	Правила поведения в природной среде.	1