

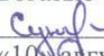
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Гимназия п.г.т. Богатые Сабы Сабинского муниципального района Республики Татарстан»

Центр образования «Точка роста»  
естественно-научной и технологической направленностей

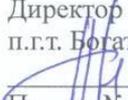
Согласована

Руководитель ШМО  
 / Рахимова М.М. /  
Протокол № 1 от  
«10» августа 2021 г.

Согласована

Руководитель центра образования  
«Точка роста», зам. директора по  
УВ МБОУ «Гимназия» п.г.т.  
Богатые Сабы  
 / Сунгатуллина Ф.Х. /  
«10» августа 2021 г.

Утверждена

Директор МБОУ «Гимназия»  
п.г.т. Богатые Сабы  
 / А.Н.Шаймарданов /  
Приказ № 230 от  
«13» августа 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по биологии в 10—11 классах

учителей биологии

МБОУ «Гимназия» п.г.т. Богатые Сабы

Срок реализации: 2 года

Принята на заседании  
педагогического совета  
протокол № 1  
от «13» августа 2021 года

## Планируемые результаты обучения по курсу «Биология»

### Личностные результаты

Патриотическое воспитание:

- понимание ценности биологической науки, её роли в развитии человеческого общества, отношение к биологии как важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.

Гражданское воспитание:

- готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении биологических опытов, экспериментов, исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

Духовно-нравственное воспитание:

- готовность оценивать свое поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных норм и норм экологического права с учётом осознания последствий поступков.

Эстетическое воспитание:

- понимание эмоционального воздействия природы и её ценности. Ценности научного познания:
- ориентация в деятельности на современную систему биологических научных представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
- развитие научной любознательности, интереса к биологической науке и исследовательской деятельности;
- овладение основными навыками исследовательской деятельности.

Формирование культуры здоровья:

- осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);
- осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;
- соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;
- умение осознавать эмоциональное состояние своё и других людей, уметь управлять собственным эмоциональным состоянием;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Трудовое воспитание:

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

Экологическое воспитание:

- ориентация на применение биологических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;
- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- освоение обучающимися социального опыта, норм и правил общественного поведения в группах и сообществах при выполнении биологических задач, проектов и исследований, открытость опыту и знаниям других;

- осознание необходимости в формировании новых биологических знаний, умение формулировать идеи, понятия, гипотезы о биологических объектах и явлениях, осознание дефицита собственных биологических знаний, планирование своего развития;
- умение оперировать основными понятиями, терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития;
- умение анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики; оценивание своих действий с учётом влияния на окружающую среду, достижения целей и преодоления вызовов и возможных глобальных последствий;
- осознание стрессовой ситуации, оценивание происходящих изменений и их последствий; оценивание ситуации стресса, корректирование принимаемых решений и действий;
- уважительное отношение к точке зрения другого человека, его мнению, мировоззрению.

## **Метапредметные результаты**

Универсальные познавательные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации биологических объектов, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное; формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;
- оценивать применимость и достоверность информации, полученной в ходе биологического исследования (эксперимента);
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;

- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;
- находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- эффективно запоминать и систематизировать информацию;
- овладеть системой универсальных познавательных действий обеспечивает сформированность когнитивных навыков обучающихся.

Универсальные коммуникативные действия

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ; выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;
- понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;
- в ходе диалога и/или дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов. Совместная деятельность (сотрудничество):
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;
- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;
- планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы» и иные);
- выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия; сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;
- овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

Универсальные регулятивные действия

#### Самоорганизация:

- выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

#### Самоконтроль (рефлексия):

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.

#### Эмоциональный интеллект:

- различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;
- выявлять и анализировать причины эмоций;
- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;
- регулировать способ выражения эмоций.

#### Принятие себя и других:

- осознанно относиться к другому человеку, его мнению;
- признавать своё право на ошибку и такое же право другого;
- открытость себе и другим; не осознавать невозможность контролировать всё вокруг;
- овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

### **Предметные результаты**

Предметные результаты обучения биологии должны обеспечивать:

- формирование ценностного отношения к живой природе, к собственному организму; понимание роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира;
- умение применять систему биологических знаний: раскрывать сущность живого, называть отличия живого от неживого, перечислять основные закономерности организации, функционирования объектов, явлений, процессов живой природы, эволюционного развития органического мира в его единстве с неживой природой;
- сформированность представлений о современной теории эволюции и основных свидетельствах эволюции;
- владение основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использование изученных терминов, понятий, теорий, законов и закономерностей для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов;
- понимание способов получения биологических знаний; наличие опыта использования методов биологии с целью изучения живых объектов, биологических явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых приборов и инструментов;

- умение характеризовать основные группы организмов в системе органического мира (в том числе вирусы, бактерии, растения, грибы, животные): строение, процессы жизнедеятельности, их происхождение, значение в природе и жизни человека;
- умение объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, сходства и отличия человека от животных, характеризовать строение и процессы жизнедеятельности организма человека, его приспособленность к различным экологическим факторам;
- умение использовать приобретенные знания и навыки для здорового образа жизни, сбалансированного питания и физической активности; неприятие вредных привычек и зависимостей; умение противодействовать лженаучным манипуляциям в области здоровья;
- умение описывать клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах растений, животных и человека;
- сформированность представлений о взаимосвязи наследования потомством признаков от родительских форм с организацией клетки, наличием в ней хромосом как носителей наследственной информации, об основных закономерностях наследования признаков;
- сформированность представлений об основных факторах окружающей среды, их роли в жизнедеятельности и эволюции организмов; представление об антропогенном факторе;
- сформированность представлений об экосистемах и значении биоразнообразия; о глобальных экологических проблемах, стоящих перед человечеством и способах их преодоления;
- умение решать учебные задачи биологического содержания, в том числе выявлять причинно-следственные связи, проводить расчеты, делать выводы на основании полученных результатов;
- умение создавать и применять словесные и графические модели для объяснения строения живых систем, явлений и процессов живой природы;
- понимание вклада российских и зарубежных учёных в развитие биологических наук;
- владение навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки ее достоверности;
- умение планировать под руководством наставника и проводить учебное исследование или проектную работу в области биологии; с учётом намеченной цели формулировать проблему, гипотезу, ставить задачи, выбирать адекватные методы для их решения, формулировать выводы; публично представлять полученные результаты;
- умение интегрировать биологические знания со знаниями других учебных предметов;
- сформированность основ экологической грамотности: осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и охране природных экосистем, сохранению и укреплению здоровья человека; умение выбирать целевые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих.

## **Содержание учебного предмета в 10 классе**

РАЗДЕЛ 1. Биология как наука. Методы научного познания.

Биология как комплекс наук о живой природе

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии.

*Современные направления в биологии.* Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний.

Биологические системы как предмет изучения биологии.

РАЗДЕЛ 2. Клетка.

Структурные и функциональные основы жизни

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. *Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.*

Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.

Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка.

Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке.

Генетический код. Ген, геном. *Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.*

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

Лабораторные работы: «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание», «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий»

### РАЗДЕЛ 3. Организм.

Организм — единое целое.

Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.

Размножение организмов (бесполое и половое). *Способы размножения у растений и животных.* Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. *Жизненные циклы разных групп организмов.*

Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.

Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее направления и перспективы развития. *Биобезопасность.*

Лабораторные работы: «Составление элементарных схем скрещивания», «Решение генетических задач», «Составление и анализ родословных человека», «Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм», «Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии»

### Содержание учебного предмета в 11 классе

Теория эволюции

Раздел 1. «История эволюционных идей»

Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция – элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции.

Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

Лабораторные работы: (обучающая лабораторная работа). Тема: «Описание особей вида по морфологическому критерию», «Выявление приспособлений организмов к среде обитания».

Развитие жизни на Земле

Раздел 3. « Развитие жизни на Земле»

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.

Раздел 4. «Происхождение человека»

Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

Организмы и окружающая среда

Раздел 5. «Экосистемы. Экологические факторы»

Приспособления организмов к действию экологических факторов.

Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.

Лабораторные работы: «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)», «Решение экологических задач», «Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум)», «Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности», «Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности».

Раздел 6. «Биосфера – глобальная экосистема»

Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. *Круговороты веществ в биосфере.*

Раздел 7. «Биосфера и человек»

Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

*Перспективы развития биологических наук.*

Лабораторные работы: «Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения».

## Тематическое планирование в 10 классе

№	Тема урока	Кол-во часов
	Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания (3 ч)	
1	Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. <i>Современные направления в биологии.</i> Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний.	1
2	Сущность жизни и свойства живого.	1
3	Уровни организации жизни. Методы биологии. Биологические системы как предмет изучения биологии. <b>Урок № 1 «Практическое применение общенаучных методов в биологических исследованиях»</b>	1
	Раздел 2. Клетка (11 ч)	
4	История изучения клетки. Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Л.Р «Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание»	1
5	Молекулярные основы жизни. Химический состав клетки. Неорганические вещества, их значение.	1
6	Органические вещества и их значение. Углеводы. Липиды.	1
7	Органические вещества и их значение. Белки. <b>Лабораторная работа № 1</b>	1

	<b>«Изучение ферментативной активности слюны»</b>	
8	Нуклеиновые кислоты. Биополимеры. <i>Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.</i> <b>Лабораторная работа № 2 «Выделение и очистка ДНК из клеток растений»</b>	1
9	Цитология, методы цитологии. Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды цитоплазмы. <b>Лабораторная работа № 3 «Плазмолиз и деплазмолиз в растительной клетке»</b>	1
10	Клеточное ядро. Хромосомы. <b>Лабораторная работа № 12 «Внешнее строение политенных хромосом комаров-звонцов»</b>	1
11	Прокариотическая клетка. Клетки прокариот и эукариот. <b>Лабораторная работа № 5 «Влияние осмоса на тургорное состояние клеток»</b>	1
12	Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. <i>Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.</i>	1
13	Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.	1
14	Контрольно-обобщающий урок по разделу «Строение и функции клетки»	1
	Раздел 3. Организм (20 ч)	
15	Организм – единое целое. Многообразие организмов. Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз. <b>Лабораторная работа № 10 «Сравнительная характеристика одноклеточных организмов»</b>	1
16	Жизнедеятельность клетки. Энергетический обмен. <b>Лабораторная работа № 7 «Выделение углекислого газа и теплоты дрожжевыми клетками при брожении»</b>	1
17	Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка <b>Урок № 2 «Газовые эффекты фотосинтеза»</b> <b>Лабораторная работа № 4 «Определение интенсивности процесса фиксации углекислого газа клетками водоросли хлореллы»</b>	1
18	Размножение: бесполое и половое. <i>Способы размножения у растений и животных.</i> <b>Лабораторная работа № 11 «Особенности развития папоротниковидных»</b>	1
19	Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и его значение. <b>Лабораторная работа № 8 «Поведение хромосом при митотическом делении в клетках растений»</b>	1
20	Образование половых клеток. Мейоз и его значение. Соматические и половые клетки. <b>Лабораторная работа № 9 «Поведение хромосом при мейотическом делении в клетках растений»</b>	1
21	Оплодотворение.	1
22	Индивидуальное развитие организма (онтогенез).	1
23	Онтогенез человека. Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. <i>Жизненные циклы разных групп организмов.</i>	1
24	Генетика – наука о закономерностях и изменчивости. Методы генетики. Генетическая терминология и символика.	1
25	Законы наследственности Г. Менделя. Моногибридное скрещивание. ОЛ.Р. «Составление элементарных схем скрещивания»	1
26	Законы наследственности Г. Менделя. Дигибридное скрещивание. <b>Лабораторная работа № 14 «Определение генотипа плодовой мушки дрозофилы по фенотипу»</b>	1

27	Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование	1
28	Современное представление о гене и геноме.	1
29	Генетика пола. Определение пола. Сцепленное с полом наследование <b>Лабораторная работа № 13 «Определение полового хроматина в клетках буккального эпителия человека»</b>	1
30	Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. <b>Лабораторная работа № 15 «Определение нормы реакции признака на примере скорости произвольных движений»</b>	1
31	Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Мутагены, их влияние на здоровье человека. Этические аспекты в области медицинской генетики. П.Р. «Составление и анализ родословных человека»	1
32	Селекция: основные методы и достижения. Доместикация и селекция. Методы селекции.	1
33	Биотехнология, ее направления и перспективы развития. <i>Биобезопасность</i> . П.Р. «Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии»	1
34	Контрольно-обобщающий урок по разделу «Организменный уровень»	1
35	Итоговый урок	1

### Тематическое планирование в 11 классе

№ п/п	Тема урока	Количество часов
<b>ТЕОРИЯ ЭВОЛЮЦИИ</b>		
<b>Раздел 1. «История эволюционных идей» (4 часа)</b>		
1	Развитие биологии в додарвинский период. Развитие эволюционных идей. История эволюционных идей. Значение работ К.Линнея. Принципы классификации, систематика.	1
2	Значение учения Ж.Б.Ламарка	1
3	Эволюционная теория Ч. Дарвина. Предпосылки развития теории Ч.Дарвина.	1
4	Значение эволюционной теории Ч.Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.	1
<b>Раздел 2. «Современное эволюционное учение» (9 часов)</b>		
5	Вид, его критерии.ЛР. Тема: «Описание особей вида по морфологическому критерию».	1
6	Популяция - структурная единица вида, элементарная единица эволюции. <b>Лабораторная работа № 16 «Расчет частоты встречаемости аллелей и генотипов в популяции»</b>	1
7	Факторы эволюции. Направления эволюции.	1
8	Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Формы естественного отбора	1
9	Адаптации организмов к условиям обитания. ОЛР. Тема: «Выявление приспособлений организмов к среде обитания».	1
10	Видообразование. Синтетическая теория эволюции. Результаты	1

	эволюции.	
11	Главные направления эволюции. Макроэволюция и микроэволюция. Многообразие организмов как результат эволюции.	1
12	Доказательства эволюции органического мира. Свидетельства эволюции живой природы.	1
13	Обобщающий урок по теме: «Основные закономерности эволюции».	1
<b>Развитие жизни на Земле</b>		
<b>Раздел 3. « Развитие жизни на Земле» (3 часа)</b>		
14	Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле. Развитие жизни в архейскую и протерозойскую эры.	1
15	Развитие жизни в палеозойскую эру.	1
16	Развитие жизни на Земле. Развитие жизни в мезозойскую и кайнозойскую эры. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.	1
<b>Раздел 4. «Происхождение человека» (4 часа)</b>		
17	Положение человека в системе животного мира. Современные представления о происхождении человека.	1
18	Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза.	1
19	Расы человека, их происхождение и единство.	1
20	Обобщающий урок по теме: «Происхождение человека».	1
<b>Организмы и окружающая среда</b>		
<b>Раздел 5. «Экосистемы. Экологические факторы» (8 часов)</b>		
21	Организм и среда. Структура биосферы.	1
22	Экологические законы и правила. <b>Лабораторная работа № 17 «Доказательство физического механизма правила Аллена» Лабораторная работа № 18 «Доказательство физического механизма правила Бергмана»</b>	1
23	Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Абиотические факторы среды. <b>Урок № 3 «Определение силы воздействия экологических факторов»</b>	1
24	Биотические факторы среды. Приспособления организмов к действию экологических факторов. <b>Урок № 4 «Влияние сочетания экологических факторов на интенсивность фотосинтеза»</b>	1
25	Биогеоценоз. Экосистема. Видовая и пространственная структура экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Разнообразие экосистем. <b>Лабораторная работа № 19 «Оценка содержания нитратов в растениях»</b>	1
26	Пищевые связи, круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. ЛР. Тема: «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)». ЛР. Тема: «Решение экологических задач».	1
27	Устойчивость и динамика экосистем. Причины устойчивости и смены экосистем. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы. ЛР. Тема: «Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности».	1
28	Последствия влияния деятельности человека на экосистемы.	1

	ЛР. Тема: «Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности».	
<b>Раздел 6. «Биосфера – глобальная экосистема» (2 часа)</b>		
29	Биосфера - глобальная экосистема. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Структура биосферы. Закономерности существования биосферы.	1
30	Роль живых организмов в биосфере. Эволюция биосферы. Круговорот веществ в биосфере.	1
<b>Раздел 7. «Биосфера и человек» (4 часа)</b>		
31	Биосфера и человек. Ноосфера. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. <b>Урок № 5 «Парниковый эффект и глобальное потепление»</b>	1
32	Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Проблемы устойчивого развития. ОЛР. Тема: «Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения».	1
33	Обобщающий урок по теме: «Экосистема»	1
34	Роль биологии в будущем. Перспективы развития биологических наук.	1