

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Школа № 51 «Центр образования»**

*«РАССМОТРЕНО»  
на заседании кафедры  
естествознания  
Протокол №1  
от 30 августа 2023г*

*«СОГЛАСОВАНО»  
Заместитель директора по УР  
Земенков Н.В.  
от 31 августа 2023г*

*«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор  
МБОУ «Школа № 51  
«Центр образования»  
\_\_\_\_\_ Нерода О.В.  
Приказ №  
от 31 августа 2023г*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по биологии**

Уровень образования: среднее общее образование (углубленный уровень)

Класс: 10-11

Количество часов: 102(3 час в неделю)

Программа разработана на основе Федерального стандарта среднего общего образования и примерной программы среднего общего образования по биологии, ориентирована на использование учебника под редакцией В.К.Шумного и Г.М. Дымшица, углубленный уровень, в двух частях. М.Просвещение, 2020  
Рязань, 2023-2024 учебный год

## **Рабочая программа по биологии 10-11 класс (профильный уровень)**

### **I.1. Пояснительная записка**

Программа по учебному предмету "Биология" (далее - биология) на уровне среднего общего образования разработана на основе Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ФГОС СОО, Концепции преподавания учебного предмета «Биология» и основных положений федеральной рабочей программы воспитания.

Учебный предмет «Биология» углублённого уровня изучения (10–11 классы) является одним из компонентов предметной области «Естественно-научные предметы». Согласно положениям ФГОС СОО профильные учебные предметы, изучаемые на углублённом уровне, являются способом дифференциации обучения на уровне среднего общего образования и призваны обеспечить преемственность между основным общим, средним общим, средним профессиональным и высшим образованием. В то же время каждый из этих учебных предметов должен быть ориентирован на приоритетное решение образовательных, воспитательных и развивающих задач, связанных с профориентацией обучающихся и стимулированием интереса к конкретной области научного знания, связанного с биологией, медициной, экологией, психологией, спортом или военным делом.

Программа по учебному предмету "Биология" даёт представление о цели и задачах изучения учебного предмета «Биология» на углублённом уровне, определяет обязательное (инвариантное) предметное содержание, его структурирование по разделам и темам, распределение по классам, рекомендует последовательность изучения учебного материала с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся. В программе по биологии реализован принцип преемственности с изучением биологии на уровне основного общего образования, благодаря чему просматривается направленность на последующее развитие биологических знаний, ориентированных на формирование естественно-научного мировоззрения, экологического мышления, представлений о здоровом образе жизни, на воспитание бережного отношения к окружающей природной среде. В программе по биологии также показаны возможности учебного предмета «Биология» в реализации требований ФГОС СОО к планируемым личностным, метапредметным и предметным результатам обучения и в формировании основных видов учебно-познавательной деятельности обучающихся по освоению содержания биологического образования на уровне среднего общего образования.

Учебный предмет «Биология» на уровне среднего общего образования завершает биологическое образование в школе и ориентирован на расширение и углубление знаний обучающихся о живой природе, основах молекулярной и клеточной биологии, эмбриологии и биологии развития, генетики, селекции, биотехнологии, эволюционного учения и экологии.

Изучение учебного предмета «Биология» на углубленном уровне ориентировано на подготовку обучающихся к последующему получению биологического образования в вузах и организациях среднего профессионального образования. Основу его содержания составляет система биологических знаний, полученных при изучении обучающимися соответствующих систематических разделов биологии на уровне основного общего образования, в 10–11 классах эти знания получают развитие. Так, расширены и углублены биологические знания о растениях, животных, грибах, бактериях, организме человека, общих закономерностях жизни, дополнительно включены биологические сведения прикладного и поискового характера, которые можно использовать как ориентиры для последующего выбора профессии. Возможна также интеграция биологических знаний с соответствующими знаниями, полученными обучающимися при изучении физики, химии, географии и математики.

Структура программы по учебному предмету "Биология" отражает системно-уровневый и эволюционный подходы к изучению биологии. Согласно им, изучаются свойства и закономерности, характерные для живых систем разного уровня организации, эволюции органического мира на Земле, сохранения биологического разнообразия планеты. Так, в 10 классе изучаются основы молекулярной и клеточной биологии, эмбриологии и биологии развития, генетики и селекции, биотехнологии и синтетической биологии, актуализируются знания обучающихся по ботанике, зоологии, анатомии, физиологии человека. В 11 классе изучаются эволюционное учение, основы экологии и учение о биосфере.

Учебный предмет «Биология» призван обеспечить освоение обучающимися биологических теорий и законов, идей, принципов и правил, лежащих в основе современной естественно-научной картины мира, знаний о строении, многообразии и особенностях клетки, организма, популяции, биоценоза, экосистемы, о выдающихся научных достижениях, современных исследованиях в биологии, прикладных аспектах биологических знаний. Для развития и поддержания интереса обучающихся к биологии наряду со значительным объёмом теоретического материала в содержании программы по биологии предусмотрено знакомство с историей становления и развития той или иной области биологии, вкладом отечественных и зарубежных учёных в решение важнейших биологических и экологических проблем.

Цель изучения учебного предмета «Биология» на углублённом уровне – овладение обучающимися знаниями о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга и приобретение умений использовать эти знания в формировании интереса к определённой области профессиональной деятельности, связанной с биологией, или к выбору учебного заведения для продолжения биологического образования.

Достижение цели изучения учебного предмета «Биология» на углублённом уровне обеспечивается решением следующих задач:

освоение обучающимися системы биологических знаний: об основных биологических теориях, концепциях, гипотезах, законах, закономерностях и правилах, составляющих современную естественно-научную картину мира; о строении, многообразии и особенностях биологических систем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); о выдающихся открытиях и современных исследованиях в биологии;

ознакомление обучающихся с методами познания живой природы: исследовательскими методами биологических наук (молекулярной и клеточной биологии, эмбриологии и биологии развития, генетики и селекции, биотехнологии и синтетической биологии, палеонтологии, экологии); методами самостоятельного проведения биологических исследований в лаборатории и в природе (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);

овладение обучающимися 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 природной среде, собственному здоровью и здоровью окружающих людей; обосновывать и соблюдать меры профилактики инфекционных заболеваний, правила поведения в природе и обеспечения безопасности собственной жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера; характеризовать современные научные открытия в области биологии;

развитие у обучающихся интеллектуальных и творческих способностей в процессе знакомства с выдающимися открытиями и современными исследованиями в биологии, решаемыми ею проблемами, методологией биологического исследования, проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;

воспитание у обучающихся ценностного отношения к живой природе в целом и к отдельным её объектам и явлениям; формирование экологической, генетической грамотности, общей культуры поведения в природе; интеграции естественно-научных знаний;

приобретение обучающимися компетентности в рациональном природопользовании (соблюдение правил поведения в природе, охраны видов, экосистем, биосферы), сохранении собственного здоровья и здоровья окружающих людей (соблюдения мер профилактики заболеваний, обеспечение безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера) на основе использования биологических знаний и умений в повседневной жизни;

создание условий для осознанного выбора обучающимися индивидуальной образовательной траектории, способствующей последующему профессиональному самоопределению, в соответствии с индивидуальными интересами и потребностями региона.

Общее число часов, отведенных на изучение биологии на углубленном уровне среднего общего образования, составляет 204 часа: в 10 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 11 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

Отбор организационных форм, методов и средств обучения биологии осуществляется с учётом специфики его содержания и направленности на продолжение биологического образования в организациях среднего профессионального и высшего образования.

Обязательным условием при обучении биологии на углублённом уровне является проведение лабораторных и практических работ. Также участие обучающихся в выполнении проектных и учебно-исследовательских работ, тематика которых определяется учителем на основе имеющихся материально-технических ресурсов и местных природных условий.

**Программа составлена** на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования и примерной программы среднего общего образования по биологии, ориентирована на использование учебника профессора Г.М.Дымшица «Общая биология 10-11 классы» профильный уровень, в двух частях.

М.Просвещение 2020 г

На завершающей ступени общего образования решаются задачи обеспечения функциональной грамотности, социальной адаптации и гражданского самоопределения учащихся. В связи с этим внимание акцентируется на

развитии личности ученика, осознающего свои гражданские права и обязанности, имеющего независимый стиль мышления и представляющего потенциальные возможности и способы выбора собственного жизненного пути. Основой для становления новых идей общего образования выступают мировоззренческие идеи о ценности, целостности и единстве природы, ее системной организации, единстве человека и природы, разумности, гуманности и развитии цивилизации.

Исходя из необходимости совершенствования биологического образования при реализации его мировоззренческой, культуuroобразующей, воспитательной и развивающей функций, определяются образовательные цели курса «Биология». Они направлены на достижение учащимися четырех видов компетентности: мировоззренческой, методологической, теоретической и практической.

*Мировоззренческая компетентность* предполагает усвоение учащимися знаний с целью формирования научного мировоззрения и развития понимания ценности природы и жизни.

*Методологическая компетентность* включает ознакомление учащихся с методами научного познания и методами биологической науки.

*Теоретическая компетентность* предполагает осознание практической ценности биологического знания и биологического образования, расширение политехнического кругозора школьников, развитие их профессиональных интересов и ориентации.

Курс биологии для старшей ступени общеобразовательной школы является преемственным по отношению к курсу «Основы общей биологии», изучаемому в 9-м классе. Однако изучение биологии в 10-11 м классах осуществляется на более высоком уровне обобщения, с обязательным включением основных методологических и теоретических знаний биологии.

В содержании учебной программы принципиальной является идея понимания ответственности каждого человека за все, что происходит в природе и социальном мире на нашей планете. Изучение современной биологии должно способствовать формированию стиля мышления, важнейшие черты которого следующие:

- о глобальность;
- о целостное восприятие мира с его многочисленными связями, осознание места и роли человека в природе;
- о гибкость, открытость личности к новому, способность находить альтернативные решения;
- о осмысление собственного опыта в контексте общечеловеческой деятельности;
- о способность устанавливать причинно – следственные, вероятностные, прогностические и другие виды связей.

### ***Обучающие цели***

о изучение биологических теорий, концепций, законов и закономерностей в целях объяснения природных процессов и явлений, обоснования практических рекомендаций в основных областях применения биологических знаний;

о формирование у учащихся знаний научно – практического характера с позиций экологической этики, норм и правил рационального природопользования;

о развитие ценностно – смысловой деятельности на основе понимания ценностей природы и жизни.

***Развивающие цели*** биологического образования старшеклассников:

о интеллектуальное развитие личности школьника;

о приобретение коммуникативных и исследовательских умений;

о развитие познавательных интересов и потребностей, способностей к проявлению эколого - гуманистической позиции в общении с природой и людьми.

***Воспитательные цели:***

о формирование у обучающихся научного мировоззрения;

о становление ценностных ориентаций, базирующихся на осознании универсальной ценности природы и абсолютной ценности жизни;

о развитие эмоционального, эстетического и познавательного восприятия природы.

В программе значительно усилена межпредметная интеграция естественно – научных знаний с математикой и определена связь биологии с обществознанием.

Содержание базового общеобразовательного курса отражает уровни организации и основные свойства живой материи, что способствует формированию научного мировоззрения и осознанию обучающимися целостности современной научной картины мира

. Методы достижения целей

Данная программа реализуется при сочетании разнообразных форм и методов обучения:

- Виды обучения: объяснительно-репродуктивный, проблемный, развивающий, алгоритмизированный.
- Формы обучения: групповые, фронтальные, индивидуальные.
- Методы обучения: словесные, наглядные, практические и специальные.

- Программа предусматривает большой цикл обзорных лекций, которые позволяют учащимся более глубоко осмыслить эволюцию живой природы на Земле, необходимости гуманного и рационального отношения к нашим богатствам
- Рабочей программой предусмотрены уроки обобщающего повторения, которые проводятся с целью систематизации знаний по темам, для достижения результатов уровня обученности, для осуществления тематического контроля.

Данные формы, методы, виды обучения используются согласно индивидуальной технологии учителя и направленности класса. Все это позволяет учителю варьировать типы уроков, методические приёмы.

- Для проверки знаний, умений и навыков учитель использует разные формы контроля: текущий, промежуточный, итоговый; репродуктивный и продуктивный.
- Использование ИКТ .

#### Система оценки достижений обучающихся

- Регулярный тематический контроль с помощью разноуровневых тестов, биологических задач, творческих заданий позволяет закреплять теоретические знания на высоком уровне, а лабораторные и практические работы формируют основные биологические умения и навыки, а также метапредметные компетенции, необходимые при подготовке к ЕГЭ
- в конце изучения каждой темы предусмотрены контрольные работы
- Зачёты за первое полугодие в 10-11 классах и переводной экзамен в 10 классе позволяют учащимся лучше подготовиться к выпускному экзамену в форме ЕГЭ.
- Обязательным для учащихся является создание проекта .

Тематический и итоговый контроль проводится с использованием мониторингового инструментария (тестов), заложенного в содержание УМК.

Сроки реализации программы: 2 года, 202-2021. 2021- 2022 учебный год.

Программа содержит три раздела: целевой, содержательный и организационный.

#### **Общая характеристика учебного предмета**



. Программа по биологии для учащихся 10-11 класса построена на важной содержательной основе – гуманизме; биоцентризме и полицентризме в раскрытии свойств живой природы, ее закономерностей; многомерности разнообразия уровней организации жизни; историзме явлений в природе и открытий в биологической области знаний; понимании биологии как науки и как явления культуры.

Программа курса «Биология» для учащихся 10-11 классов ставит целью подготовку высокоразвитых людей, способных к активной деятельности; развитие индивидуальных способностей учащихся; формирование современной картины мира в их мировоззрении.

**Деятельностный подход** реализуется на основе максимального включения в образовательный процесс практического компонента учебного содержания - лабораторных и практических работ, экскурсий.

**Личностно-ориентированный подход** предполагает наполнение программ учебным содержанием, значимым для каждого обучающегося в повседневной жизни, важным для формирования адекватного поведения человека в окружающей среде.

**Компетентностный подход** состоит в применении полученных знаний в практической деятельности и повседневной жизни, в формировании универсальных умений на основе практической деятельности

#### **Место учебного предмета в учебном плане.**

**Программа составлена** на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования и примерной программы среднего общего образования по биологии, ориентирована на использование учебника профессора Г.М.Дымшица «Общая биология 10-11 классы» углубленный уровень, в двух частях.  
М.Просвещение 2020 г

Программа рассчитана на 10-11 классы. На изучение курса биологии на профильном уровне выделяется в 10 классе-102 ч (3 ч в неделю), в 11 классе — 102 ч (3 ч в неделю).

## **I.2. Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы среднего общего образования**

### **I.2.1. Планируемые личностные результаты освоения ООП**

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:**  
ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):**

русская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;

уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);

формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;

воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:**

гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;

мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям; готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:**

нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:**

мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности; эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:**

ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни; положительный образ семьи, традиционных семейных ценностей.

**Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:**

уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности, осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов; готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

**Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:**

физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

**I.2.2. Планируемые метапредметные результаты освоения ООП**

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

**1. Регулятивные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

**2. Познавательные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

### **3. Коммуникативные универсальные учебные действия**

#### **Выпускник научится:**

осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

#### **1.2.3. Планируемые предметные результаты освоения ООП**

На уровне среднего общего образования в соответствии с ФГОС СОО, помимо традиционных двух групп результатов «Выпускник научится» и «Выпускник получит возможность научиться», что ранее делалось в

структуре ПООП начального и основного общего образования, появляются еще две группы результатов: результаты базового и углубленного уровней.

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

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

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

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

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

проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;

выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни;

устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;

решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и иРНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;

делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК;

сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла;

выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки;

обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов; сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;

определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла;

решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе сцепленное с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования;

раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний;

сравнивать разные способы размножения организмов;

характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;

выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости; обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе;

обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;

обосновывать причины изменчивости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию эволюции;

характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции;

устанавливать связь структуры и свойств экосистемы;

составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды;

аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде;

обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы;

оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии; обосновывать собственную оценку;

выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно ее объяснять;

представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.

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

организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую



информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;

прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований; выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; изображать циклы развития в виде схем;

анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;

аргументировать необходимость синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;

моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды;

выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы;

использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

Освоение программы по биологии обеспечивает овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач.

Изучение предмета на углубленном уровне позволяет формировать у обучающихся умение анализировать, прогнозировать и оценивать с позиции экологической безопасности последствия деятельности человека в экосистемах.

На базовом и углубленном уровнях изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов, освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами областей естественных, математических и гуманитарных наук.

Предлагаемая рабочая программа учитывает возможность получения знаний в том числе через практическую деятельность. В программе содержится примерный перечень лабораторных и практических работ.

## **Основное содержание учебного курса**

### **Введение(3 ч)**

Биология как наука. Биологические дисциплины, их связи с другими науками. Единство живого. Основные свойства живых организмов. Уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.

*Демонстрации*

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: понятие биологических систем; уровни организации живой природы; методы познания живой природы.

## **Раздел I. БИОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ: КЛЕТКА, ОРГАНИЗМ (58 часов)**

### **Тема 1. Химия клетки (10 ч).**

Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Роль ионов в клетке и организме. Роль воды. Гидрофильные и гидрофобные молекулы. Биополимеры. Регулярные и нерегулярные полимеры. Строение белков. Аминокислоты. Пептидная связь. Уровни организации белковой молекулы. Биологические функции белков. Углеводы.

Моносахариды: рибоза, дезоксирибоза, глюкоза. Дисахариды: сахароза, лактоза. Полисахариды: крахмал, гликоген, целлюлоза, хитин. Функции углеводов. Липиды. Химическое строение липидов. Насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты. Жиры, воски, фосфолипиды. Функции липидов. Нуклеиновые кислоты. Строение нуклеиновых кислот. Типы нуклеиновых кислот. Функции нуклеиновых кислот. АТФ, макроэнергетические связи.

*Демонстрации*

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: строение молекул воды; молекул углеводов, липидов, белков, молекул ДНК, РНК и АТФ. Пространственная модель молекулы ДНК.

*Лабораторные работы.*

Каталитическая активность ферментов в живых тканях.

### **Тема 2. Клеточные структуры и их функции (13 ч)**

Цитология - наука о клетке. История и методы изучения клетки. Клеточная теория. Многообразие форм и размеров клеток в зависимости от их функций. Цитоплазма, ее строение и функции. Биологические мембраны. Строение плазматической мембраны. Надмембранный и подмембранный комплекс. Клеточная стенка. Функции плазматической мембраны. Мембранный транспорт. Мембранные органоиды. Ядро. Хромосомы. Хромосомный набор. Вакуолярная система клетки. Митохондрии. Пластиды. Опорно-двигательная система клетки. Рибосомы. Клеточные включения. Клетка как целостная система. Прокариоты и эукариоты. Вирусы. История изучения вирусов. Особенности строения и жизнедеятельности. Роль вирусов в природе и жизни человека. Профилактика вирусных заболеваний. Вирус иммунодефицита человека.

*Демонстрации*

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: строение плазматической мембраны, строение клеток животных и растений, прокариотической и эукариотической клеток, хромосом, вирусов. Динамическое пособие «Строение клетки».

*Лабораторные работы.*

Наблюдение клеток растений, животных, бактерий под микроскопом.

Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в живых растительных клетках.

Изучение и описание клеток растений, животных, грибов под микроскопом.

*Практические работы.*

Сравнение клеток бактерий, растений и животных.

**Тема 3. Обеспечение клеток энергией (7 ч)**

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Понятия метаболизма, анаболизма, катаболизма. Источники энергии для живых организмов. Автотрофный тип питания. Фиксация энергии солнечного света растениями.

Хлорофилл. Строение хлоропласта. Фотосинтез. Световая фаза фотосинтеза. Фотолиз воды. Темновая фаза фотосинтеза. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле. Автотрофы и гетеротрофы.

Энергетический обмен. Стадии энергетического обмена. Расщепление полисахаридов — крахмала и гликогена.

Анаэробное расщепление глюкозы. Цикл Кребса. Окислительное фосфорилирование. Роль кислорода. Аэробы и анаэробы.

*Демонстрации*

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: обмен веществ и превращения энергии в клетке; строение хлоропласта; процесс фотосинтеза; строение митохондрии; процесс хемосинтеза. Выделение кислорода водорослями (в аквариуме) на свету.

*Практические работы.*

Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза.

**Тема 4. Наследственная информация и реализация ее в клетке (11ч).**

Белки - основа специфичности клеток и организмов. Генетическая информация. Матричный принцип синтеза белка. Транскрипция. Генетический код и его свойства. Транспортные РНК. Биосинтез белка. Регуляция транскрипции и трансляции. Удвоение ДНК. Принципы репликации. Особенности репликации ДНК эукариот. Теломераза. Современные представления о строении генов. Геном. Строение хромосом. Генная инженерия. Методы генной инженерии.

### *Демонстрации*

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: процесс репликации; генетический код; биосинтез белка; регуляцию транскрипции у прокариот; Динамическая модель синтеза белка на рибосоме.

### *Лабораторная работа.*

Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.

### *Практические работы.*

Сравнение процессов дыхания и брожения.

Решение биологических задач по теме «Биосинтез белка».

## **Тема 5. Воспроизведение биологических систем (17 ч)**

Деление клеток про- и эукариот. Кариокинез и цитокинез. Амитоз. Жизненный цикл клетки (интерфаза и митоз). Фазы митоза. Гомологичные и негомологичные хромосомы. Периоды онтогенеза. Развитие зародыша животных. Дифференцировка клеток. Эмбриогенез растений. Постэмбриональное развитие животных и растений. Апоптоз. Многоклеточный организм как единая система. Стволовые клетки. Регенерация. Взаимодействие клеток в организме. Контроль целостности организма. Иммунитет. Мейоз. Определение пола у животных. Половое и бесполое размножение. Соматические и половые клетки. Чередование гаплоидной и диплоидной стадий в жизненном цикле. Партеогенез. Образование половых клеток у животных и растений. Оплодотворение у животных и растений.

### *Демонстрации*

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: строение тканей растений и животных; способы бесполого размножения; оплодотворение у растений и животных; стадии развития зародыша позвоночного животного; постэмбриональное развитие. Динамические пособия «Деление клетки. Митоз и мейоз», «Гаметогенез у животных».

### *Лабораторные работы.*

Изучение фаз митоза в клетках корешка лука.

Сперматогенез и овогенез. Строение половых клеток. Начальные стадии дробления яйцеклетки.

### *Практические работы.*

Сравнение процессов митоза и мейоза.

Сравнение процессов оплодотворения у цветковых растений и позвоночных растений.

Сравнение процессов бесполого и полового размножения.

## **Раздел II. ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ И ИЗМЕНЧИВОСТИ (44ч)**

### **Тема 6. Основные закономерности явлений наследственности (19ч)**

Наследственность — свойство живых организмов. История развития генетики. Методы генетики. Генетика. Работы Г. Менделя. Гибридологический метод изучения наследственности. Аллели. Генотип и фенотип. Доминантные и рецессивные признаки. Единообразие гибридов первого поколения. Закон расщепления. Гомозиготы и гетерозиготы. Цитологические основы законов Г. Менделя. Гипотеза чистоты гамет. Анализирующее скрещивание. Неполное доминирование. Дигибридное и полигибридное скрещивания. Закон независимого наследования. Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных генов. Кодоминирование. Взаимодействие неаллельных генов. Полигенные признаки. Статистическая природа генетических закономерностей. Сцепленное наследование. Кроссинговер. Наследование, сцепленное с полом. Инактивация X-хромосомы у самок. Признаки, ограниченные полом. Карты хромосом. Современные методы картирования хромосом. Хромосомная теория наследственности.

#### *Демонстрации.*

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: моногибридное и дигибридное скрещивания и их цитологические основы; перекрест хромосом; неполное доминирование; сцепленное наследование; взаимодействие генов, Семена гороха с разным фенотипом (гладкие, морщинистые, желтые, зеленые). Динамические пособия «Моногибридное скрещивание», «Дигибридное скрещивание».

#### *Практические работы.*

Составление схем скрещивания.

Решение генетических задач на моногибридное скрещивание

Решение генетических задач на дигибридное и полигибридное скрещивание.

Решение задач на сцепленное наследование.

Решение генетических задач на сцепленное с полом наследование.

Решение генетических задач на промежуточное наследование признаков.

Решение генетических задач на взаимодействие генов.

### **Тема 7. Основные закономерности явлений изменчивости (10ч)**

Изменчивость - свойство живых организмов. Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость.

Качественные и количественные признаки. Норма реакции признака. Взаимодействие генотипа и среды.

Статистические закономерности модификационной изменчивости. Наследственная изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Геномные, хромосомные, генные мутации. Генеративные и соматические мутации. Закон гомологических рядов Н. И. Вавилова. Внеядерная наследственность.

Митохондриальные и хлоропластные гены. Причины возникновения мутаций. Мутагенные факторы среды. Искусственный мутагенез.

*Демонстрации*

Схемы, таблицы, фотографии и комнатные растения, иллюстрирующие: различные мутации (разные породы собак, частичный альбинизм и необычная форма листьев у комнатных растений, если есть возможность — культуры мутантных линий дрозофилы); механизм хромосомных мутаций; модификационную изменчивость; центры многообразия и происхождения культурных растений. Гербарный материал злаков с гомологической изменчивостью (остистые, безостые, высокие, карликовые растения и т. д.).

*Лабораторные работы.*

Выявление изменчивости у особей одного вида.

Изменчивость. Построение вариационного ряда и вариационной кривой.

Выявление мутагенов в окружающей среде.

### **Тема 8. Генетические основы индивидуального развития (5 ч)**

Функционирование генов в ходе индивидуального развития. Перестройки генома в онтогенезе. Проявление генов в онтогенезе. Наследование дифференцированного состояния клеток. Химерные и трансгенные организмы.

Клонирование. Генетические основы поведения. Генетические основы способности к обучению.

*Демонстрации*

Схемы и таблицы, иллюстрирующие взаимодействие генов и механизм хромосомных мутаций.

### **Тема 9. Генетика человека (10ч)**

Методы изучения генетики человека. Доминантные и рецессивные признаки у человека. Близнецы и близнецовый метод исследования в генетике человека. Цитогенетика человека. Кариотип человека и хромосомные болезни.

Картирование хромосом человека. Возможности лечения и предупреждения наследственных заболеваний.

Клонирование человека и медицина. Медико-генетическое консультирование.

*Демонстрации*

Схемы и таблицы, иллюстрирующие исследования в области биотехнологии. Динамические пособия «Генетика групп крови», «Наследование резус-фактора».

*Практические работы.*

Составление и анализ родословных.

Решение генетических задач на наследование резус фактора у человека.

## **Учебно – методическое и материально- техническое обеспечение образовательного процесса**

### **Учебно-методический комплект:**

1. Учебник под редакцией академика В.К.Шумного и профессора Г.М.Дымшица «Общая биология 10-11 классы» профильный уровень, в двух частях. М.Просвещение 2020 г.
2. **Дополнительная литература для обучающихся**
  1. 1 Л.Г. Анастасова. Самостоятельные работы по общей биологии. М., Просвещение, 1989
  2. 2 Т.Л. Богданова. Биология. Задания и упражнения. М., Высшая школа,1984
  3. 3 О.В. Гончаров. Генетика. Задачи. Саратов, лицей, 2008
  4. 4 Г.М. Дымшиц, О.В. Саблина и др. Биология. Общая биология: практикум для учащихся 10-11 классов общеобразовательных учреждений. Профильный уровень. М., Просвещение, 2008
  5. 5А.А.Каменский, Н.А. Соколова, С.А. Титов. Биология.1000 вопросов и ответов. М., Университет, 1999
  6. Г.И. Лернер. Общая биология. Поурочные тесты и задания. М., Аквариум, 1998
  7. А.Н. Мягкова, Г.С. Калинова, В.З. Резникова. Зачеты по биологии. Общая биология. М., Лист, 1999
  8. 8 И.Р. Мухамеджанов. Тесты. Зачеты. Блицопросы по общей биологии. 10-11 классы. М., «Вако», 2006
  9. 9 В.Н. Фросин, В.И. Сивоглазов. Готовимся к единому государственному экзамену. Биология. Животные. М., Дрофа, 2008
  - 10.10 В.Н. Фросин, В.И. Сивоглазов. Готовимся к единому государственному экзамену. Биология. Растения. Грибы. Лишайники. М., Дрофа, 2008
  - 11.11 В.Н. Фросин, В.И. Сивоглазов. Готовимся к единому государственному экзамену. Биология. Человек. М., Дрофа, 2008
  - 12.12 В.Н. Фросин, В.И. Сивоглазов. Готовимся к единому государственному экзамену. Биология. Общая биология. М., Дрофа, 2008
  - 13.CD-ROM. Интерактивный тренинг. Подготовка к ЕГЭ. Биология. «Новая школа», 2007
  - 14.CD-ROM. Тесты по биологии. 9 класс, «Новый диск», 2007

Дополнительная литература для учителя:

1. Попова Л.А. Открытые уроки биологии. 9-11 классы. – М.: ВАКО, 2013. – 176с. – (Мастерская учителя биологии).
2. Мухамеджанов И.Р. Тесты, зачёты, блицопросы по биологии: 10-11 классы. – М.: ВАКО, 2011. – 124с. – (Мастерская учителя биологии).
3. Мамонтов С.Г. Биология: Пособие для поступающих в вузы. – М., 1996.
4. Биологический энциклопедический словарь. – М.: Сов. энциклопедия, 1989. – 864с.
5. Тейлор Д., Грин Н., Стаут У. Биология. Т. 1 – 3. – М.: Мир, 1996.

Интернет – источники [www.fcior.ru](http://www.fcior.ru)  
[school-collection.edu.ru](http://school-collection.edu.ru)

Календарно – тематическое планирование по биологии 10Б (углубленный уровень) 103 час

)

№	Тема урока тип	Дата проведения		Тип урока	Основные элементы содержания,	Планируемые результаты			Практические и лабораторные работы, основы учебно-исследователь	Форма контроля, вид деятельности	Домашнее задание
		план	факт			личностные	метапредметные	Общеучебные умения и навыки.,учен			



					<b>понятия</b>			<b>ик получит возможность научиться</b>	<b>ьской и проектной деятельности</b>  Демонстрации, опыты  Интернет-ресурсы, средства мультимедиа		
<b>Введение 3 часа</b>											
1 (1)	Вводный инструктаж по ТБ в каб. биологии  Биология как наука. Критерии живых систем	1 нед		Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Отрасли биологии, ее связь с другими науками. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира.	Готовность и способность к саморазвитию и самовоспитанию	Самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии	Уметь:  находить информацию в учебных текстах и оценивать ее.  Вести диалог на материале учебных тем;	Демонстрация: «Многообразие организмов» ; Уроки биологии Кирилла и Мефодия	Работа с учебником	Введение, с.3,4, конспект, индивид. задания
2 (2)	Основные признаки живых систем	1 нед		комбинированный	Обмен веществ и превращен	Принятие и реализация	Оценивать возможные последствия	Уметь:  находить	Уроки биологии Кирилла и	Работа с учебником	Введение, с.5-6

)				ый урок	ия энергии – свойство живых организмов. <i>Особенности обмена веществ у растений, животных, бактерий</i>	ия ценностей здоровой безопасности образа жизни	достижения поставленной цели	информацию в учебных текстах, научно – популярных изданиях и оценивать ее.  Готовить пересказ прочитанного.  Вести диалог на материале учебных тем.	Мефодия		
3 (3 )	Уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.	1 нед		комбинированный урок	Уровни организации живой материи. Методы исследования живых систем.	Мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки	Ставить и формулировать собственные задачи	Уметь: выделять главные мысли прочитанного.  Составлять таблицы и опорные конспекты по прочитанному	Демонстрация: «Уровни организации живой материи»  Уроки биологии Кирилла и Мефодия	Тестовая работа	Введение, с.7-8  Конспект

**Раздел 1 Биологические системы: клетка, организм (58 часов)**





4 (1)	Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы	2 нед		комбинированный урок	Химические элементы клетки.: макро-, микро-, и ультрамикроэлементы. Роль ионов в клетке и организме.	Значимость науки	Оценивать ресурсы.	Уметь: выделять главные мысли услышанного, Запоминать и воспроизводить услышанное.  Вести диалог на материале учебных тем.	Демонстрация:  Уроки биологии Кирилла и Мефодия	Работа с учебником	П.2. С.17-19, в.1
5 (2)	Неорганические вещества, входящие в состав клетки.	2 нед		комбинированный урок	Роль воды в живой системе. Взаимосвязь и строения и функций молекул воды. Гидрофильные и гидрофобные молекулы.	Экологическая культура	Выбирать путь достижения цели	Уметь: воспроизводить услышанное; находить закономерности.	Уроки биологии Кирилла и Мефодия	Работа с учебником	П.2. С.19-21, в.2-3

6 (3 )	Биополимеры. Белки.	2 нед		комбинированный урок	Биополимеры регулярные и нерегулярные. Строение белковой молекулы. Пептидная связь, полипептиды. Незаменимые аминокислоты. Уровни организации и белковой молекулы. Свойства белков.	Бережное отношение к природным богатствам	Организовать эффективный поиск ресурсов	Уметь: находить информацию в учебных текстах, научно – популярных изданиях, ресурсах Интернет и критически оценивать ее; Запоминать и воспроизводить услышанную информацию. Готовить пересказ прочитанного. Вести диалог на материале учебных тем.	Таблица «Строение белковой молекулы»  Уроки биологии Кирилла и Мефодия	Работа с учебником	П.3. в1-4
7 (4 )	Биологические функции белков.	3 нед		комбинированный	Функции белков: ферментативные	Владение достоверными	Сопоставлять полученный	Уметь: находить информацию	Демонстрация: «Функции	Работа с учебником	П.4 в.1-4

				урок	вная, регуляторная, транспортная, защитная, двигательная, строительная, энергетическая, белки – токсины, антибиотики.	ной информацией	результат с поставленной целью	в учебных текстах, научно – популярных изданиях, ресурсах Интернет и критически оценивать ее;  Составлять таблицы и опорные конспекты по прочитанному. Готовить пересказ прочитанного	белков»  Уроки биологии Кирилла и Мефодия		
8 (5 )	Каталитическая функция белков.	3 нед		комбинированный урок	Роль ферментов в клетках, влияние внешних факторов на их активность.	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками	Искать и находить способы решения задач	Уметь:  проводить самостоятельный поиск биологической информации в тексте учебника, значение	Л.Р.№1 «Каталитическая активность ферментов в живых тканях»	Лабораторная работа	П.4 инд. задания

								биологических терминов в биологических словарях и справочниках			
9 (6)	Органические молекулы - углеводы	3 нед		урок закрепления знаний	Классификация углеводов: моно-, олиго-, полисахариды. Строение, функции и свойства углеводов.	Владение достоверной информацией	Критически оценивать информацию с разных позиций;	Уметь: находить закономерности, свой способ решения задач	Демонстрация: Таблица.	Работа с учебником	П.5.в1-3
10 (7)	Органические молекулы - липиды	4 нед		комбинированный урок.	Строение липидов. Насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты. Функции липидов.	Владение достоверной информацией	Находить аргументы в отношении действий другого	Уметь: находить закономерности свой способ решения задач	Уроки биологии Кирилла и Мефодия	Работа с учебником	П.6 в.1-3



11 (8)	Нуклеиновые кислоты. ДНК	4 нед		комбинированный урок.	История открытия и изучения нуклеиновых кислот. Строение, свойства и функции ДНК. Принцип комплементарности. Правило Чаргаффа.	Мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки	Выходить за рамки учебного предмета	Уметь: находить информацию в учебных текстах, научно – популярных изданиях, ресурсах Интернет и критически оценивать ее;  Выделять главные мысли услышанного,	Демонстрация: модель и таблица  «Строение ДНК»;  Уроки биологии Кирилла и Мефодия	Работа с учебником	П.7 с.42-48 в.1.2
12 (9)	Нуклеиновые кислоты. РНК. АТФ.	4 нед		комбинированный урок.	Строение и разнообразие РНК. Сходства и отличия ДНК и РНК. Функции	Мировоззрение, соответствующее современному уровню развития	Развернуто . логично и точно излагать свою точку зрения	Уметь: находить закономерности.  Запоминать и воспроизводить	Демонстрация:  Таблица «Строение РНК»	Работа с учебником	П.7 с.48-50. В 1-2

					РНК. АТФ и ее роль в клетке.	науки		услышанное.  Вести диалог на материале учебных тем.			
13 (10)	Обобщение знаний по теме «Химия клетки»	5 нед		урок закрепления знаний.	Содержание и роль химических веществ в клетке, взаимосвязь строения и функции химических веществ в клетке. Нуклеиновые кислоты.	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками	Распознавать конфликтные ситуации. Избегая личностных оценочных суждений	Уметь:  находить информацию в учебных текстах;  выделять главные мысли прочитанного; выделять причину и следствие.  Высказывать предположения по поставленной проблеме.  Вести диалог на материале		Тестовая работа	Повт. П.2-7

								учебных тем.			
<b>Тема 2. Клеточные структуры и их функции (13 часов)</b>											
14 (1)	Цитология – наука о клетке. Клеточная теория строения организмов.	5 нед		Урок изучения и первичного закрепления новых знаний .	История изучения клетки. Создание клеточной теории. М.Шлейден и Т.Шванн - основоположники клеточной теории. Клетка – целостная система. Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты.	Мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки	Развернуто . логично и точно излагать свою точку зрения	Уметь: выделять главные мысли услышанного. запоминать и воспроизводить услышанное	Демонстрация: «Строение клетки» Л.Р.№2 «Наблюдение клеток растений, животных, бактерий под микроскопом»  Уроки биологии Кирилла и Мефодия  Портреты: <i>Р. Гук, Р. Вирхов, К. Бэр, М.</i>	Лабораторная работа	П.1, с.9-12, в.1-6

									<i>Шлейден, Т. Шванн</i>		
15 (2)	Методы изучения клетки.	5 нед		Комбинированный урок	Методы изучения клеточных структур: центрифугирования, меченых атомов, флуоресцентная микроскопия.	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками	Осуществлять деловую коммуникацию со сверстниками	Уметь:  планировать и анализировать свою учебную деятельность	Уроки биологии Кирилла и Мефодия  Л.Р.№3 «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений»	Лабораторная работа	П.1, с.12-16
16 (3)	Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Биологические мембраны.	6 нед		Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Строение мембран, надмембранный и подмембранный комплекс. Функции поверхностного	Мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки	Развернуто . логично и точно излагать свою точку зрения	Уметь:  проводить исследование; находить информацию в учебных текстах.	Таблица «Строение клетки»	Работа с учебником	П.8,с 51-12,56,в1-5

					аппарата. Клеточная стенка. Цитоплазма , ее строение и функции.						
17 (4 )	Мембранный транспорт.	6 нед		комбин ированный урок	Градиент концентрац ии, диффузия, осмос, активный транспорт. Эндоцитоз и экзоцитоз.					Работа с учебником	П.8, с.52-56
18 (5 )	Плазмолиз и деплазмолиз в растительной клетке.	6 нед		комбин ированный урок	Проницаем ость клеточной мембраны. Плазмолиз и деплазмоли з – признаки	Развитие компете нций сотрудн ическва со сверстни ками	Осуществля ть деловую коммуникац ию со сверстникам и	Уметь: проводить исследование; сравнивать; находить информацию в учебных текстах.	Л.Р.№4 «Наблюдени е плазмолиза и деплазмолиз а в живых растительны х клетках»	Лаборатор ная работа	Повт.п.8

					клетки как живой системы.						
19 (6)	Одномембранные органоиды.	7 нед		комбинированный урок	Вакуолярная система:эпс, комплекс Гольджи, лизосомы.	Экологическая культура	Развернуто . логично и точно излагать свою точку зрения	Уметь: проводить исследование; находить информацию в учебных текстах.	Демонстрация: «Строение клетки» Уроки биологии Кирилла и Мефодия	Работа с учебником	П.9, с.60-62 Таблица в тетради
20 (7)	Двумембранные органоиды.	7 нед		комбинированный урок	Клеточное ядро, митохондрии, пластиды: строение и функции.	Мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки	Распознавать конфликтогенные ситуации. Избегая личностных оценочных суждений	Уметь: находить информацию в учебных текстах, научно – популярных изданиях, ресурсах Интернет и критически оценивать ее;	Демонстрация: «Строение клетки»,	Работа с учебником	П.9, с57-58, 62-64. Таблица в тетради

								Запоминать воспроизводить услышанное. Готовить пересказ прочитанного. Вести диалог на материале учебных тем.			
21 (8)	Немембранные органоиды клетки.	7 нед		комбинированный урок	Опорно – двигательная система клетки: цитоскелет, реснички, жгутики, клеточный центр. Рибосомы. Клеточные включения.	Мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки	Развернуто . логично и точно излагать свою точку зрения	Уметь: выделять главные мысли услышанного, запоминать и воспроизводить услышанное.	Демонстрация: «Строение клетки»,	Работа с учебником	П.10,в.1-4
22 (9)	Клеточное ядро. Хромосомы. Хромосомный набор.	8 нед		урок изучения и первичного	Строение и функции ядра, хромосом. Хромосомн	Мировоззрение, соответствующее современе	Распознавать конфликтогенные ситуации.	Уметь: находить информацию в учебных текстах и	Уроки биологии Кирилла и Мефодия	Работа с учебником	П.9,с.58-60

				закрепления новых знаний	ый набор.	нному уровню развития науки	Избегая личностных оценочных суждений	оценивать ее; выделять главные мысли прочитанного			
23 (10)	Особенности строения растительной клетки.	8 нед		семинар	Растительная клетка: пластиды, вакуоли.	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками	Осуществлять деловую коммуникацию со сверстниками	Уметь: планировать и анализировать свою учебную деятельность	Уроки биологии Кирилла и Мефодия Л.Р.№5 «Изучение и описание клеток растений, животных, грибов под микроскопом»	Лабораторная работа	Конспект
24 (11)	Прокариотическая клетка.	8 нед		урок проверки контроля и оценки	Строение прокариот. Формы бактерий. Размножение и	Мировоззрение, соответствующее современному	Осуществлять деловую коммуникацию со сверстниками	Уметь: планировать и анализировать свою учебную деятельность	Уроки биологии Кирилла и Мефодия Пр. Р. №1 «	Практическая работа	Конспект



				знаний	спорообразование, питание и дыхание бактерий.	уровню развития науки	и		Сравнение клеток бактерий, растений и животных»		
25 (12)	Вирусы	9 нед		Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Вирусология. История изучения вирусов. Особенности строения и жизнедеятельности вирусов. Роль вирусов в природе и жизни человека. Профилактика вирусных заболеваний.	Экологическая культура	Развернуто . логично и точно излагать свою точку зрения	Уметь: находить информацию в разных источниках и критически оценивать ее.	Демонстрация: Таблица «Вирусы» Уроки биологии Кирилла и Мефодия.	Работа с учебником	П.20с.130,131-137 Инд. задания
26	Обобщение знаний	9		урок	Строение и	Мировоз	Распознават	Уметь:	Проверочная	Работа с	Пов.п.1.8,9

(13)	по теме «Клеточные структуры и их функции»	нед		проверка и, контроль и оценки знаний.	функции клеточных органоидов. Многообразие клеток. Неклеточные формы жизни.	зрение, соответствующее современному уровню развития науки	ь конфликтогенные ситуации. Избегая личностных оценочных суждений	выделять главные мысли услышанного, запоминать и воспроизводить услышанное.	работа.	учебником	
Тема 3. Обеспечение клеток энергией (7 часов)											
27 (1)	Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	9 нед		Урок изучения и первичного закрепления новых знаний.	Понятие метаболизма, катаболизма и анаболизма. Взаимосвязь пластического и энергетического обмена. Источники энергии для живых	Мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки	Развернуто. логично и точно излагать свою точку зрения	Уметь: проводить исследование; сравнивать; находить информацию в учебных текстах.	Уроки биологии Кирилла и Мефодия	Работа с учебником	С.80--81

					организмов.						
<b>28</b> <b>(2)</b>	Автотрофный тип обмена веществ. Фотосинтез. Световые реакции фотосинтеза.	10 нед		комбинированный урок	Автотрофный тип обмена веществ. Аккумуляторы энергии. Хлоропласты и их роль в фотосинтезе. Световая фаза фотосинтеза, ее значение. Фотолиз воды.	Мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки	Распознавать конфликтогенные ситуации. Избегая личностных оценочных суждений	Уметь: находить информацию в разных источниках и критически оценивать ее.	Уроки биологии Кирилла и Мефодия  Таблица «Фотосинтез»	Работа с учебником	П.11,12.воп р.1-4
<b>29</b> <b>(3)</b>	Темновые реакции фотосинтеза.	10 нед		комбинированный урок	Темновые реакции фотосинтеза. Цикл Кальвина. Значение фотосинтеза	Мировоззрение, соответствующее современному уровню	Развернуто . логично и точно излагать свою точку зрения	Уметь: выделять главные мысли услышанного, запоминать и воспроизводить	Таблица «Фотосинтез»	Работа с учебником	П.13

					а.	развития науки		услышанное			
<b>30 (4)</b>	Хемосинтез.			Урок повторения и закрепления	История открытия хемосинтеза. Роль хемосинтезирующих бактерий в природе.	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками	Осуществлять деловую коммуникацию со сверстниками	Уметь: находить информацию в разных источниках и критически оценивать ее.	Уроки биологии Кирилла и Мефодия Пр.р.№2 «Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза»	Практическая работа	П.14 с.107
<b>31 (5)</b>	Энергетический обмен. Стадии энергетического обмена.	10 нед		урок проверки контроля и оценки знаний	Автотрофные и гетеротрофные организмы. Биологическая роль окисления. Подготовительный этап. Гликолиз.	Неприятные вредные привычки	Развернуто . логично и точно излагать свою точку зрения	Уметь: планировать и анализировать свою учебную деятельность	Уроки биологии Кирилла и Мефодия	Работа с учебником	П.14.

32 (6)	Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание.	11 нед		урок закрепления знаний	Брожение и дыхание. Цикл трикарбоновых кислот. Цикл Кребса, его этапы. Открытие В.А.Энгельгарда. Окислительное фосфорилирование. Аэробы и анаэробы.	Мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки	Распознавать конфликтные ситуации. Избегая личностных оценочных суждений	находить информацию в учебных текстах и оценивать ее.  Вести диалог на материале учебных тем;	Таблица «Обмен веществ»	Работа с учебником	П.14 конспект
33 (7)	Сравнение процессов брожения и дыхания.	11 нед		урок проверки, контроля и оценки знаний	Клеточное дыхание. Брожение.	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками	Осуществлять деловую коммуникацию со сверстниками	проводить исследование; сравнивать; находить информацию в учебных текстах.	Пр.р. № 3 «Сравнение процессов дыхания и брожения»	Практическая работа	Пов.п.14
<b>Тема 4 Наследственная информация и ее реализация в клетке (11 часов)</b>											

34 (1)	Генетическая информация в клетке.	11 нед		Урок изучения и первичного закрепления новых знаний .	Белки-основа видовой специфичности. Матричный принцип. ДНК – носитель генетической информации.	Мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки	Самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии	находить информацию в учебных текстах и оценивать ее.  Вести диалог на материале учебных тем;	Уроки биологии Кирилла и Мефодия	Работа с учебником	П.15. в.1-2
35 (2)	Транскрипция. Генетический код.	12 нед		комбинированный урок	Процесс транскрипции, его стадии. Свойства генетического кода.	Неприятное вредные привычки	Развернуто . логично и точно излагать свою точку зрения	проводить исследование; сравнивать; находить информацию в учебных текстах.	Уроки биологии Кирилла и Мефодия	Работа с учебником	П.16. в.1-4
36 (3)	Биосинтез белков.	<b>12</b> <b>нед</b>		комбинированный урок	Трансляция . Транспортная РНК. Кодон, антикодон.	Мировоззрение, соответствующее современному	Распознавать конфликтогенные ситуации. Избегая	находить информацию в учебных текстах и оценивать ее.  Вести диалог	Динамическая модель «Биосинтез белка»	Работа с учебником	П.17.Инд. задания

					Донорно-акцепторный участок РНК. Матричный принцип синтеза белка.	уровню развития науки	личностных оценочных суждений	на материале учебных тем;			
37 (4)	Регуляция транскрипции и трансляции.	12 нед		комбинированный урок	Регуляция белкового синтеза у эукариот и прокариот. Исследования Ф.Жакоба, Ж. Моно, А. Львова.	Мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки	Развернуто . логично и точно излагать свою точку зрения	проводить исследование; сравнивать; находить информацию в учебных текстах.	Уроки биологии Кирилла и Мефодия	Работа с учебником	П.17
38 (5)	Репликация ДНК	13 нед		комбинированный урок	Принципы процесса репликации : комплементарность, полуконсервативность,	Мировоззрение, соответствующее современному уровню развития	Самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии	находить информацию в учебных текстах и оценивать ее.  Вести диалог на материале	Уроки биологии Кирилла и Мефодия	Работа с учебником	П.18, в1-6

					антипараллельность, прерывистость. Особенности и репликации ДНК у эукариот. Проблема недорепликации.	науки		учебных тем;			
39 (6)	Биосинтез белка.	13 нед		урок закрепления знаний .	Решение биологических задач по теме «Биосинтез белка»	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками	Осуществлять деловую коммуникацию со сверстниками	проводить исследование; сравнивать; находить информацию в учебных текстах.	Пр.р. №4 «Решение биологических задач по теме «Биосинтез белка»	Практическая работа	Конспект
40 (7)	Современные представления о строении генов. Строение хромосом.	13 нед		комбинированный урок	Гены. Особенности и транскрипции эукариот.	Мировоззрение, соответствующее современному	Самостоятельно определять цели, задавать параметры и	находить информацию в учебных текстах и оценивать ее. Вести диалог	Уроки биологии Кирилла и Мефодия	Работа с учебником	П.19



					Экзоны и интроны. Сплайстинг . Геномы. Уровни упаковки ДНК в хромосоме. Нуклеосома , фибрилла. Хроматин, хромотида, центромера . Виды хромосом. Ядерный геном. Кариотип. Митохондриальный геном.	уровню развития науки	критерии	на материале учебных тем;			
41 (8)	Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.	14 нед		комбинированный урок	Строение хромосом. Кариотип.	Развитие компетенций сотрудничества со	Осуществлять деловую коммуникацию со сверстникам	проводить исследование; сравнивать; находить информацию в учебных	Л.Р.№6 «Изучение хромосом на готовых микропрепа	Лабораторная работа	Пов.п.18, инд. задания

						сверстни ками	и	текстах.	ратах»		
42 (9)	Генная инженерия.	14 нед		комбин ированн ый урок	История развития, задачи генной инженерии. Плазмиды.	Мировоз зрение, соответс твующее совреме нному уровню развития науки	Развернуто . логично и точно излагать свою точку зрения	находить информацию в учебных текстах и оценивать ее.  Вести диалог на материале учебных тем;		Работа с учебником	П.21, с.157
43 (10)	Методы генной инженерии.	14 нед		комбин ированн ый урок	Клон. Стадии клонирован ия: рестрикция, лигировани е, трансформа ция, скрининг.	Приняти е и реализац ия ценност ей здоровог ои безопасн ого образа жизни	Распознават ь конфликтоге нные ситуации. Избегая личностных оценочных суждений	проводить исследование; сравнивать; находить информацию в учебных текстах.		Работа с учебником	П.21. инд. задания
44 (11)	Обобщение знаний по теме «Наследственная	15 нед		урок провер ки,			Развернуто . логично и точно	находить информацию в учебных	Проверочная работа	Тестовая работа	Пов.п.15- 21

	информация и ее реализация в клетке».			контроля и оценки знаний			излагать свою точку зрения	текстах и оценивать ее. Вести диалог на материале учебных тем;			
<b>Тема 5. Воспроизведение биологических систем (17 часов)</b>											
45 (1)	Самовоспроизведение клеток.	15 нед		Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Деление клеток прокариот. Эукариот. Кариокинез и цитокинез. Амитоз.	Мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки	Самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии	проводить исследование; сравнивать; находить информацию в учебных текстах.		Работа с учебником	П.22-25, с.138-139
46 (2)	Фазы митоза.	15 нед		комбинированный урок	Митоз, его фазы. Биологическое значение митоза.	Готовность к саморазвитию	Развернуто . логично и точно излагать свою точку зрения	проводить исследование; сравнивать; находить информацию в учебных текстах.	Уроки биологии Кирилла и Мефодия	Работа с учебником	П.26, в.2

47 (3)	Митоз в клетках корешка лука.	16 нед		комбинированный урок	Фазы митоза. Нарушения митоза.	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками	Осуществлять деловую коммуникацию со сверстниками	находить информацию в учебных текстах и оценивать ее.  Вести диалог на материале учебных тем;	Л.р. № 7 «Изучение фаз митоза в клетках корешка лука»	Лабораторная работа	Повт. п.26,27
48 (4)	Мейоз.	16 нед		комбинированный урок	Гаплоидные и диплоидные клетки. Конъюгация. Бивалент. Редукция числа хромосом. Стадии мейоза.	Готовность к саморазвитию	Развернуто . логично и точно излагать свою точку зрения	проводить исследование; сравнивать; находить информацию в учебных текстах.	Уроки биологии Кирилла и Мефодия	Работа с учебником	П.29, в.1-5
49 (5)	Сравнение процессов митоза и мейоза.	16 нед		урок закрепления знаний	Фазы митоза и мейоза.	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками	Осуществлять деловую коммуникацию со сверстниками	проводить исследование; сравнивать; находить информацию в учебных	Пр.р № 5 «Сравнение процессов митоза и мейоза»	Практическая работа	Пов.п.26,29

						ками		текстах.			
50 (6)	Образование половых клеток.	17 нед		комбинированный урок	Сперматогенез. Формирование мужских половых клеток у животных. Строение сперматозоида. Оогенез, формирование женских половых клеток у животных. Строение яйцеклетки.	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками	Осуществлять деловую коммуникацию со сверстниками	находить информацию в учебных текстах и оценивать ее.  Вести диалог на материале учебных тем;	Уроки биологии Кирилла и Мефодия  Л.р.№ 8 «Сравнение процессов митоза и мейоза»	Лабораторная работа	П.31, с.218-220
51 (7)	Оплодотворение у животных.	17 нед		комбинированный урок	Способы оплодотворения у животных: наружное,	Экологическая культура	Самостоятельно определять цели, задавать	проводить исследование; сравнивать; находить информацию		Работа с учебником	П.31,с 221-222. Записи в тетради

					внутреннее, смешанное. Андрогенез . Экспериментальные работы Б.Л.Астаурова		параметры и критерии	в учебных текстах.			
52 (8)	Развитие половых клеток и оплодотворение у растений.	17 нед		комбинированный урок	Развитие половых клеток у растений: спорогенез и гаметогенез . Двойное оплодотворение у растений.	Готовность к саморазвитию	Развернуто . логично и точно излагать свою точку зрения	находить информацию в учебных текстах и оценивать ее.  Вести диалог на материале учебных тем;	Уроки биологии Кирилла и Мефодия	Работа с учебником	П.31, с.222-224, в.1-3
53 (9)	Сравнение процессов оплодотворения у цветковых растений и позвоночных.	17 нед		урок закрепления знаний	Способы оплодотворения.	Мировоззрение, соответствующее современному	Осуществлять деловую коммуникацию со сверстниками	проводить исследование; сравнивать; находить информацию в учебных	Пр.р.№6 « Сравнение процессов оплодотворения у цветковых	Практическая работа	Инд. задания

						уровню развития науки		текстах.	растений и позвоночных животных».		
54 (10)	Бесполое и половое размножение.	18 нед		Семинар	Бесполое и половое размножение одноклеточных и многоклеточных организмов, его формы, значение.	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками	Осуществлять деловую коммуникацию со сверстниками	находить информацию в учебных текстах и оценивать ее. Вести диалог на материале учебных тем;	Пр.р.№7 «Сравнение процессов бесполого и полового размножения»	Практическая работа	П.30 в.1-6
55 (11)	Онтогенез. Эмбриональный период развития. Дробление.	18 нед		комбинированный урок	Онтогенез одноклеточных и многоклеточных организмов. Типы дробления.	Принятие и реализация ценностей здорового и безопасного	Самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии	проводить исследование; сравнивать; находить информацию в учебных текстах.	Уроки биологии Кирилла и Мефодия	Работа с учебником	П.27, с.193-195

						образа жизни					
56 (12)	Эмбриогенез: гастрюляция и органогенез.	18 нед		комбинированный урок	Гастрюляция. Нейрула. Эмбриональная индукция и ее проявление.	Принятие и реализация ценностей ей здорового образа жизни	Распознавать конфликтогенные ситуации. Избегая личностных оценочных суждений	находить информацию в учебных текстах и оценивать ее.  Вести диалог на материале учебных тем;	Уроки биологии Кирилла и Мефодия	Работа с учебником	П.27, с.195-200
57 (13)	Сходство зародышей и эмбриональная дифференцировка признаков. Эмбриогенез растений.	19 нед		комбинированный урок	Процесс формирования специфических свойств клеток в ходе онтогенеза. Исследования Г.Шлемана. Эмбриогенез	Мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки	Развернуто . логично и точно излагать свою точку зрения	проводить исследование; сравнивать; находить информацию в учебных текстах.		Работа с учебником	П.27с.200, в.1-3  П.30 с.214-217



					з растений.						
58 (14)	Постэмбриональное развитие.	19 нед		Семинар	Прямое и непрямое развитие. Постэмбриональное развитие растений. Старение, Апоптоз.	Принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни	Самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии	находить информацию в учебных текстах и оценивать ее.  Вести диалог на материале учебных тем;	Уроки биологии Кирилла и Мефодия	Семинар. Обсуждение вопросов.	П.28. с.200-202, в.1-5, записи в тетрадях
59 (15)	Многоклеточный организм как единая система.	19 нед		урок закрепления знаний	Разнообразие клеток. Стволовые клетки. Регенерация. Клеточные контакты. Взаимодействие клеток с помощью химических сигналов.	Мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки	Развернуто . логично и точно излагать свою точку зрения	находить информацию в учебных текстах и оценивать ее.  Вести диалог на материале учебных тем;		Работа с учебником	П.28 с.203-204, в.1-5

					Нервная регуляция у животных.						
60 (16)	Целостность многоклеточного организма.	19 нед		урок закрепления знаний .	Иммунная система. Иммуитет: первичный, вторичный, пассивный и активный. Метастазирование. Аутоиммунная реакция.	Экологическая культура	Развернуто . логично и точно излагать свою точку зрения	проводить исследование; сравнивать; находить информацию в учебных текстах.		Работа с учебником	Повт. П.31
61 (17)	Обобщение знаний по теме «Воспроизведение биологических систем».	20 нед		урок проверки, контроля и оценки знаний .		Готовность к саморазвитию	Распознавать конфликтогенные ситуации. Избегая личностных оценочных суждений	находить информацию в учебных текстах и оценивать ее.  Вести диалог на материале учебных тем;	Проверочная работа.	Тестовая работа	С.225
<b>Раздел 2. Основные закономерности наследственности и изменчивости</b>											

**Тема 6. Основные закономерности явлений наследственности (19 часов)**

62 (1)	Основные закономерности явлений наследственности.	20 нед		Урок изучения и первичного закрепления новых знаний .	Наследственность – свойство живых организмов. Генетика, история развития, методы, основные понятия и символы.	Мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки	Развернуто . логично и точно излагать свою точку зрения	находить информацию в учебных текстах и оценивать ее.  Вести диалог на материале учебных тем;	Уроки биологии Кирилла и Мефодия	Работа с учебником	С.226-227 конспект
63 (2)	Моногибридное скрещивание. Первый закон Г.Менделя.	20 нед		комбинированный урок	Гибридологический метод, доминирование. Первый закон Г.Менделя.	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками	Осуществлять деловую коммуникацию со сверстниками и	проводить исследование; сравнивать; находить информацию в учебных текстах.	<b>Пр.р.№ 8 «Составление схем скрещивания»</b>	<b>Практическая работа</b>	П.32, с.227-230
64 (3)	Второй закон Г. Менделя – закон расщепления.	21 нед		комбинированный урок	Закон расщепления признаков.	Готовность к саморазвитию	Самостоятельно определять цели, задавать	проводить исследование; сравнивать; находить информацию		Работа с учебником	П.32,с.230-232

							параметры и критерии	в учебных текстах.			
65 (4)	Цитологические основы законов Г. Менделя. Гипотеза чистоты гамет.	21 нед		комбинированный урок	Сущность гипотезы чистоты гамет.	Готовность к саморазвитию	Развернуто . логично и точно излагать свою точку зрения	проводить исследование; сравнивать; находить информацию в учебных текстах.	Уроки биологии Кирилла и Мефодия	Работа с учебником	Записи в тетради
66 (5)	Решение задач на моногибридное скрещивание.	21 нед		урок закрепления знаний .	Законы Г.Менделя. Правила решения генетических задач.	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками	Осуществлять деловую коммуникацию со сверстниками	находить информацию в учебных текстах и оценивать ее.  Вести диалог на материале учебных тем;	Пр.р №9 «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание»	Практическая работа	задачи 4,5 стр. 233
67 (6)	Анализирующее скрещивание. Неполное доминирование.	22 нед		урок закрепления знаний .	Анализирующее скрещивание, его значение. Промежуточное наследование	Готовность к саморазвитию	Самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии	проводить исследование; сравнивать; находить информацию в учебных текстах.	Уроки биологии Кирилла и Мефодия	Работа с учебником	Записи в тетради

					ие, явление неполного доминирования.						
68 (7)	Дигибридное и полигибридное скрещивание. Третий закон Г. Менделя.	22 нед		комбинированный урок	Независимое наследование. Третий закон Г.Менделя.	Готовность к саморазвитию	Развернуто . логично и точно излагать свою точку зрения	проводить исследование; сравнивать; находить информацию в учебных текстах.			П.33,в.1-5
69 (8)	Статистический характер законов наследственности.	22 нед		урок закрепления знаний .	Статистическая природа генетических закономерностей. Теория вероятности в генетике. Отклонения от теоретических	Бережное отношение к собственному здоровью	Распознавать конфликтогенные ситуации. Избегая личностных оценочных суждений	находить информацию в учебных текстах и оценивать ее.  Вести диалог на материале учебных тем;	Уроки биологии Кирилла и Мефодия	Работа с учебником	П.35

					ожидаемых расщеплений.						
70 (9)	Решение генетических задач на ди- и полигибридное скрещивание.	23 нед		урок закрепления знаний .	Схемы скрещивания. Правила решения генетических задач.	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками	Осуществлять деловую коммуникацию со сверстниками	проводить исследование; сравнивать; находить информацию в учебных текстах.	Пр.р.№ 10 «Решение генетических задач»	Практическая работа	Пов. П.33.34 Записи в тетради
71 (10)	Наследование сцепленных генов.	23 нед		комбинированный урок	Группы сцепления. Сцепленное наследование и явление перекреста. Работы Т.Моргана.	Бережное отношение к собственному здоровью	Развернуто . логично и точно излагать свою точку зрения	находить информацию в учебных текстах и оценивать ее.  Вести диалог на материале учебных тем;	Уроки биологии Кирилла и Мефодия	Работа с учебником	П.36. в.1-2
72 (11)	Решение задач на сцепленное наследование.	23 нед		урок закрепления знаний .	Правила решения генетических задач на сцепленное наследование	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками	Осуществлять деловую коммуникацию со сверстниками	проводить исследование; сравнивать; находить информацию в учебных	Пр.р.№ 11 «Решение задач на сцепленное наследование»	Практическая работа	Задачи 3-6 с.252

					ие.	сверстни ками	и	текстах.	е»		
73 (12)	Картирование хромосом. Хромосомная теория наследственности.	24 нед		комбинированный урок	Построение генетических карт. Генетические и цитологические карты. Методы построения карт. Использование генетических карт. Хромосомная теория наследственности, основные положения.	Готовность и способность к самообразованию	Развернуто . логично и точно излагать свою точку зрения	находить информацию в учебных текстах и оценивать ее.  Вести диалог на материале учебных тем;	Уроки биологии Кирилла и Мефодия	Работа с учебником	П.37, в.1-4
74 (13)	Генетика пола. Определение пола.	24 нед		комбинированный урок	Половые хромосомы. Определение пола.	Бережное отношение к	Самостоятельно определять цели,	проводить исследование; сравнивать; находить	Уроки биологии Кирилла и Мефодия	Работа с учебником	П.38 задачи 1-3 с.264

						ксобственному здоровью	задавать параметры и критерии	информацию в учебных текстах.			
75 (14)	Сцепленное с полом наследование.	24 нед		комбинированный урок	Наследование. Сцепленное с полом. Инактивация X-хромосомы. Наследование, ограниченное полом.	Готовность и способность к самообразованию	Развернуто . логично и точно излагать свою точку зрения	находить информацию в учебных текстах и оценивать ее.  Вести диалог на материале учебных тем;		Работа с учебником	П.38, задачи 4-5 с.264
76 (15)	Решение задач на сцепленное с полом наследование.	25 нед		урок закрепления знаний	Правила решения генетических задач на сцепленное с полом наследование.	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками	Осуществлять деловую коммуникацию со сверстниками	проводить исследование; сравнивать; находить информацию в учебных текстах.	Пр.Р №12 «Решение генетических задач на сцепленное с полом наследование»	Практическая работа	Задачи 6-7 с 264
77 (16)	Генотип как целостная система. Взаимодействие	25 нед		комбинированный	Неполное доминирование.	Мировоззрение, соответс	Осуществлять деловую коммуникац	находить информацию в учебных	Пр.р.№ 13 «Решение генетически	Практическая работа	Задачи в тетрадях, п.34. с.238



	аллельных генов.			ый урок	Кодоминирование.	твующее современному уровню развития науки	ию со сверстникам и	текстах и оценивать ее. Вести диалог на материале учебных тем;	х задач на промежуточное наследование признаков»		241
78 (17)	Взаимодействие неаллельных генов.	25 нед		комбинированный урок	Комплементарное взаимодействие генов. Эпистаз. Полимерия.	Готовность и способность к самообразованию	Развернуто . логично и точно излагать свою точку зрения	проводить исследование; сравнивать; находить информацию в учебных текстах.	Уроки биологии Кирилла и Мефодия	Работа с учебником	П.34, с.241-244
79 (18)	Решение задач на взаимодействие генов.	26 нед		урок закрепления знаний	Правила решения генетических задач на взаимодействие генов.	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками	Осуществлять деловую коммуникацию со сверстниками	находить информацию в учебных текстах и оценивать ее. Вести диалог на материале учебных тем;	Пр.Р.№14 «Решение генетических задач на взаимодействие генов»	Практическая работа	Задачи с.244
80 (19)	Обобщение знаний по теме «Основные закономерности явлений	26 нед		урок проверки, контро		Готовность и способность к	Самостоятельно определять цели,	проводить исследование; сравнивать; находить		Работа с учебником	Пов. П.32-34. С.265-266

	наследственности».			ля и оценки знаний		самооб- разовани ю	задавать параметры и критерии	информацию в учебных текстах.			
<b>Тема 7. Основные закономерности явлений изменчивости (10 часов)</b>											
81 (1)	Изменчивость – свойство живых организмов. Закономерности изменчивости.	26 нед		Урок изучен ия и первич ного закреп ления новых знаний	Изменчиво сть – свойство организмов. Зависимост ь проявления действия генов от условий внешней среды. Модификац ионная изменчивос ть.	Мировоз зрение, соответс твующее совреме нному уровню развития науки	Развернуто логично и точно излагать свою точку зрения	находить информацию в учебных текстах и оценивать ее.  Вести диалог на материале учебных тем;	Уроки биологии Кирилла и Мефодия	Работа с учебником	Записи в тетрадах
82 (2)	Взаимодействие генотипа и среды.	27 нед		комбин ированн ый урок	Качественн ые, количестве нные признаки.	Приняти е и реализац ия ценност	Осуществля ть деловую коммуникац ию со сверстникам	проводить исследование; сравнить; находить информацию	Л.Р.№9 « Выявление изменчивост и у особей одного	Лаборатор ная работа	П.44, в.1-5

					Норма реакции.	ей здорового и безопасного образа жизни	и	в учебных текстах.	вида»		
83 (3)	Статистические закономерности модификационной изменчивости.	27 нед		комбинированный урок	Вариационный ряд, вариационная кривая.	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками	Осуществлять деловую коммуникацию со сверстниками	находить информацию в учебных текстах и оценивать ее.  Вести диалог на материале учебных тем;	Л.Р.№10 «Изменчивость. Построение вариационного ряда и вариационной кривой»	Лабораторная работа	Пов. П.44, в.1-5
84 (4)	Наследственная изменчивость. Комбинативная изменчивость.	27 нед		комбинированный урок	Источники комбинативной изменчивости.	Принятие и реализация ценностей здоровой и безопасной образа	Распознавать конфликтогенные ситуации. Избегая личностных оценочных суждений	проводить исследование; сравнивать; находить информацию в учебных текстах.	Уроки биологии Кирилла и Мефодия	Работа с учебником	П.39.в.1-4

						жизни					
85 (5)	Мутационная изменчивость.			комбинированный урок	Мутационная изменчивость. Классификация мутаций. Генные мутации. Мутации генеративные и соматические. Закон гомологических рядов.	Мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки	Самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии	находить информацию в учебных текстах и оценивать ее.  Вести диалог на материале учебных тем;	Уроки биологии Кирилла и Мефодия	Работа с учебником	п.40.в.1-3
86 (6)	Геномные и хромосомные мутации.	28 нед		комбинированный урок	Геномные и хромосомные мутации. Дупликация, делеция, инверсия, транслокация.	Принятие и реализация ценностей здоровой жизни	Развернуто . логично и точно излагать свою точку зрения	проводить исследование; сравнивать; находить информацию в учебных текстах.	Уроки биологии Кирилла и Мефодия	Работа с учебником	П.41, в.1-3

						ого образа жизни					
87 (7)	Внеядерная наследственность.	28 нед		комбинированный урок	Митохондриальные гены. Наследственность, связанная с пластидами.	Экологическая культура	Самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии	проводить исследование; сравнивать; находить информацию в учебных текстах.		Работа с учебником	П.42 в.1-3
88 (8)	Причины возникновения мутаций. Искусственный мутагенез.	28 нед		Семинар	Мутагены, группы, свойства. Экспериментальное получение мутаций.	Принятие и реализация ценностей здоровой и безопасной образа жизни	Развернуто . логично и точно излагать свою точку зрения	находить информацию в учебных текстах и оценивать ее.  Вести диалог на материале учебных тем;	Уроки биологии Кирилла и Мефодия	Работа с учебником	П.43в.1-4
89 (9)	Выявление источников мутагенов в	29 нед		урок закрепления	Загрязнение среды мутагенами	Принятие и реализация	Осуществлять деловую коммуникацию	проводить исследование; сравнивать;	Л.Р.№11 «Выявление мутагенов в	Лабораторная работа	С.293

	окружающей среде.			знаний		ия ценност ей здоровог ои безопасн ого образа жизни	ию со сверстникам и	находить информацию в учебных текстах.	окружающе й среде»		
90 (10)	Обобщение знаний по теме «Основные закономерности явлений изменчивости».	29 нед		урок проверки, контроля и оценки знаний		Готовность и способность к самообразованию	Развернуто . логично и точно излагать свою точку зрения	проводить исследование; сравнивать; находить информацию в учебных текстах.		Тестовая работа	Пов.п.49-44
<b>Тема 8. Генетические основы индивидуального развития (5 часов)</b>											
91 (1)	Основные закономерности функционирования в ходе индивидуального развития.	29 нед		Урок изучения и первичного закрепления новых	Дифференцировка и детерминация. Дифференциальная активность генов.	Мировоззрение, соответствующее современному уровню развития	Распознавать конфликтогенные ситуации. Избегая личностных оценочных	находить информацию в учебных текстах и оценивать ее. Вести диалог на материале	Уроки биологии Кирилла и Мефодия	Работа с учебником	П.45.в.1-3

				знаний	Действие генов в эмбриогенезе. Гормоны и действие генов.	науки	суждений	учебных тем;			
92 (2)	Перестройки генома в онтогенезе.	30 нед		комбинированный урок	Перестройка генома у эукариот. Иммуноглобулиновые гены у млекопитающих. Незапрограммированные перестройки генома.	Принятие и реализация ценностей здоровой и безопасной образа жизни	Развернуто . логично и точно излагать свою точку зрения	проводить исследование; сравнивать; находить информацию в учебных текстах.		Работа с учебником	П.46, в.1-4
93 (3)	Проявление генов в онтогенезе.	30 нед		комбинированный урок	Экспрессивность. Пенетрантность, плейотропия	Экологическая культура	Самостоятельно определять цели, задавать параметры и	проводить исследование; сравнивать; находить информацию в учебных	Уроки биологии Кирилла и Мефодия	Работа с учебником	П.47, в.1-4

							критерии	текстах.			
94 (4)	Наследование дифференцированного состояния клеток.	30 нед		комбинированный урок	Устойчивость и обратимость дифференцированного состояния клеток. Химеры. Трансгенные организмы.	Мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки	Развернуто . логично и точно излагать свою точку зрения	находить информацию в учебных текстах и оценивать ее.  Вести диалог на материале учебных тем;		Работа с учебником	П.48. в.1-4
95 (5)	Генетические основы поведения.	31 нед		урок проверки, контроля и оценки знаний	Поведение. Олигогенное определение поведения.	Физическое, эмоционально-психическое благополучие.	Самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии	проводить исследование; сравнивать; находить информацию в учебных текстах.		Тестовая работа	П.49, в.1-2 С.325



**Тема 9. Генетика человека (10часов).**

96 (1)	Особенности и методы изучения генетики человека.	31 нед		Урок изучения и первичного закрепления новых знаний .	Доминантные и рецессивные признаки у человека. Аутосомно-доминантный аутосомно-рецессивный тип наследования признаков у человека. Наследование, сцепленное с полом.	Принятие и реализация ценностей здоровой и безопасной образа жизни	Развернуто . логично и точно излагать свою точку зрения	находить информацию в учебных текстах и оценивать ее.  Вести диалог на материале учебных тем;	Уроки биологии Кирилла и Мефодия	Работа с учебником	П.50,в.1-4, инд. задания
97 (2)	Составление родословных и их анализ.	32 нед		комбинированный урок	Генеалогический метод, родословная человека.	Развитие компетенций сотрудничества	Осуществлять деловую коммуникацию со сверстниками	проводить исследование; сравнивать; находить информацию	Пр.Р.№15 «Составление и анализ родословных»	Практическая работа	Записи в тетрадях

						со сверстни ками	и	в учебных текстах.			
98 (3)	Близнецы и близнецовый метод исследования генетики человека.	32 нед		комбин ированный урок	Дизиготные и монозиготные близнецы. Близнецовый метод.	Принятие и реализация ценностей здоровой безопасной образа жизни	Самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии	проводить исследование; сравнивать; находить информацию в учебных текстах.	Уроки биологии Кирилла и Мефодия	Работа с учебником	П.51, в.1-5

99 (4)	Цитогенетика человека.  Наследственные болезни человека.	33 нед		комбинированный урок	Цитогенетика. Кариотип человека. Метацентрические и субметацентрические, субтелоцентрические, акроцентрические хромосомы.  Хромосомные болезни. Аномалии кариотипа.	Готовность и способность к самообразованию  Принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни	Развернуто . логично и точно излагать свою точку зрения  Самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии	находить информацию в учебных текстах и оценивать ее.  Вести диалог на материале учебных тем;  проводить исследование; сравнивать; находить информацию в учебных текстах.	Уроки биологии Кирилла и Мефодия	Работа с учебником	П.52, с.284-286
100 101 (5.6)	Картирование хромосом человека.  Предупреждение и лечение наследственных болезней человека.	33 нед								Работа с учебником	П.53 П.54

102	Итоговая контрольная работа.	34 нед		урок проверки, контроля и оценки знаний .		Мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки	Развернуто . логично и точно излагать свою точку зрения	Вести диалог на материале учебных тем;		Контрольная работа	Инд. задания	

### Календарно- тематическое планирование

#### 11 класс (биология) -102 ч. 3 часа в неделю – углубленный уровень

№ п/п	Тема урока	Количество	Вид урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки учащихся	Учебно-методическое	Вид контроля	Дата	Дом. задание
-------	------------	------------	-----------	---------------------	---	---------------------	--------------	------	--------------

		уроков				обеспечение и использование ИКТ		план	факт	
<b>Тема 10: Возникновение и развитие эволюционной биологии (7 часов)</b>										
1	Возникновение эволюционной биологии. К.Линней, Ж.Б. Ламарк	1	Изучение нового материала	Система органического мира Идея постоянства видов. Идея объединения в группы по признакам сходства Принцип Иерархичность	<b>Давать определения</b> ключевым понятиям <b>Определять</b> характер мировоззрения К.Линнея <b>Характеризовать</b> значение работ К.Линнея <b>Сравнивать</b> систему органического мира Линнея и современную систему	презентация	беседа	1		П.7
2	Теория эволюции Ч. Дарвина. Работы С.С.Четверикова и И.И.Шмальгаузера.	1	Комбинированный	Синтетическая теория эволюции Работы С.С. Четверикова и И.И Шмальгаузена. Развитие популяционной генетики Закономерности, теории	<b>Давать определения</b> ключевым понятиям <b>Раскрывать</b> основные положения теории Дарвина <b>Выделять</b> естественнонаучные предпосылки появления дарвинизма <b>Характеризовать</b> значение теории Дарвина	презентация	Беседа, работа с карточками	1		П.8
3	Палеонтологические свидетельства эволюции	1	Комбинированный	микроорганизмы, микрораптор, отпечатки,	Знать и приводить примеры палеонтологических	презентация	Беседа, работа с карточка	1		П.9 с.53-58

				переходные формы	доказательств эволюции		ми			
4	Биогеографические свидетельства эволюции	1	Комбинированный	биогеографические области, представители различных географических зон	Знать и приводить примеры биогеографических свидетельств эволюции	презентация	Беседа, работа с карточками	2		П.9 с 59-64
5	Сравнительно-анатомические, эмбриологические свидетельства эволюции	1	Комбинированный	аналоги, гомологи, стадии онтогенеза, систематика.	Знать и приводить примеры сравнительно-анатомических, эмбриологических доказательств эволюции	презентация	Беседа, работа с карточками тестирование на комп.	2		П.9
6	Молекулярные свидетельства эволюции	1	Комбинированный	Филогенетические ряды, мутации, генеалогическое дерево	Знать и приводить примеры молекулярных доказательств эволюции	презентация	Беседа, работа с карточками тестирование на комп.	2		П. 11
7	Обобщение знаний по теме «Возникновение и развитие эволюционной биологии»	1	Урок контроля знаний		Знать основные этапы в развитии эволюционной биологии, основные положения синтетической теории эволюции, доказательства эволюции, приводить примеры доказательств эволюции		<b>Тест №1</b>	3		С.78
<b>Тема № 11: Механизмы эволюции (25 часов)</b>										

8	Изменчивость природных популяций. Внутривидовая изменчивость. Л.р. №1: «Построение вариационного ряда»	1	Изучение нового материала практико-ориентированный	Популяция, панмиксия, генофонд Существование вида в форме популяций, относительная обособленность популяций одного вида Свободное скрещивание особей в популяции, генофонд, соотношение генов, численность популяции Изменение частот генов в популяции	Объяснять, почему популяция является элементарной единицей эволюции	Презентация Использование гербарий	Беседа, работа по составлению выводов	3		П.13
9	Генетическая структура популяций. Уравнение Харди-Вайнберга.	1	Комбинированный	Определения ключевым понятиям процессы, изменяющие частоты генов в популяции Доказывать, что популяции – элементарная	Знать сущность закона Харди-Вайнберга, уметь применять уравнение Харди-Вайнберга для решения задач	презентация	Беседа, работа с карточками тестирование на комп.	3		П.14

				единица эволюции Характеризовать свойства популяции						
10 11	Решение задач по уравнению Харди-Вайнберга.	2	Комбинированный	Задачи на карточках, компьютерная графика	уметь решать задачи по уравнению Харди-Вайнберга	Тексты задач	Решение задач, беседа	4		Задачи С.99
12	Мутации – источник генетической изменчивости популяций	1	Комбинированный	определения ключевым понятиям Формулировать популяционно-генетические закономерности Характеризовать эволюционную роль мутаций	Определять мутации как фактор эволюции, объяснять их влияние на генофонд популяции	презентация	Беседа, работа с карточка митестирование на комп	4		П.13
13	Случайные изменения частот аллелей в популяциях. Дрейф генов	1	Комбинированный	определения ключевым понятиям Характеризовать эволюционную роль популяционных волн Выявлять причины колебания численность	Определять дрейф генов как элементарный фактор эволюции	презентация	Беседа, работа с карточка митестирование на комп	5		П.14



14	Дрейф генов как фактор эволюции. Популяционные волны.	1	Комбинированный	определения ключевым понятиям Характеризовать эволюционную роль популяционных волн Выявлять причины колебания численность	Знать о влиянии популяционных волн на дрейф генов	презентация	Беседа, работа с карточками тестирование на комп	5		П.15
15	Борьба за существование	1	Комбинированный	определения ключевым понятиям Называть формы борьбы за существование Выделять наиболее острую форму борьбы. Объяснять причины, приводящие к биологическому состязанию	Знать сущность борьбы за существование, её формы, приводить примеры борьбы за существование из мира растений и животных	презентация	Беседа, работа с карточками митестирование на комп	5		П.16
16	Естественный отбор – направляющий фактор эволюции.	1	Комбинированный практико-	понятия Естественный отбор,	Знать сущность естественного отбора как направляющего фактора	Презентация Приборы для моделирования	Беседа, работа с карточками	6		П.16

	Л.р.№2: «Моделирование естественного отбора»		ориентированный	искусственный отбор, дивергенция Направленность процесса эволюции, существование адаптивных форм в природе Дивергенция признаков в процессе Закон естественного отбора Дарвина	эволюции, сравнивать искусственный и естественный отбор	естественного отбора	ми тестирование на комп			
17	Формы естественного отбора	1	Комбинированный	Движущий, стабилизирующий, дезруптивный отбор Причины появления разных форм ЕО Закон естественного отбора Дарвина	Знать сущность форм естественного отбора (стабилизирующего, дизруптивного, движущего), приводить примеры действия разных форм отбора в природе	презентация	Беседа, работа с карточками ми тестирование на комп	6		П.17
18	Половой отбор.	1	Комбинированный	половой диморфизм, приспособления	Знать понятие половой диморфизм и приводить примеры полового диморфизма у животных	презентация	Беседа, работа с карточками миттстирование на комп	6		П.17
19	Возникновение	1	Комбинированный	покровительстве	Знать сущность	презентация	Беседа,	7		П.18

	адаптаций в результате естественного отбора		роvanный	нная окраска, маскировка, предупреждение, отпугивание, мимикрия	формирования приспособленности к среде обитания, выявлять приспособления организмов к среде обитания		работа с карточками тестирование на комп			
20	Тест «Механизмы эволюции»	1	Урок контроля знаний		Знать основные понятия и термины темы	Текст теста	Тест № 2	7		Повт. П.13-18
21	Миграции как фактор эволюции	1	Изучение нового материала	Дрейф генов, миграции Ненаправленное изменение частот генов в малых популяциях Генетико-автоматические процессы в малых популяциях, изменение частот генов	Знать о влиянии миграций на обмен генами между популяциями	презентация	беседа	7		П.19
22	Биологические виды	1	Комбинированный	Вид, критерии вида, виды-двойники Биологическая концепция вида	Называть критерии вида и обосновывать важность критериев для определения вида Приводить примеры использования критериев для определения видовой принадлежности особей	презентация	Беседа, работа с карточками тестирование на комп	8		П.12

					Доказывать, что вид объективно существует в природе					
23	Л.р. №3: «Описание особей вида по морфологическому критерию»	1	Комбинированный практико-ориентированный	Морфологический критерий	Объяснять результаты лабораторной работы, используя причинно-следственный анализ	гербарии	Отчет по л.р.	8		П.12
24	Изоляция и видообразование.	1	Комбинированный	Географическая и биологическая изоляция, панмиксия Обособленность популяций, нескрещиваемость особей разных видов, взаимодействие движущих сил микроэволюции Популяционно-генетические закономерности	Знать о сущности способов видообразования, приводить примеры аллопатрического и симпатрического способов видообразования	презентация	беседа	8		П.19
25	Аллопатрическое и симпатрическое видообразование	1	Комбинированный	Географическое и экологическое видообразование, изоляция географическая и репродуктивная Видообразование - результат	приводить примеры аллопатрического и симпатрического способов видообразования	презентация	Беседа, работа с карточками тестирование на комп	9		П.19

				микроэволюции. Генетические механизмы видообразования . Гибридизация. Дивергенция признаков						
26	Механизмы макроэволюции	1	Комбинированный	Макроэволюция, микроэволюция Закон ЕО, СТЭ	Уметь сравнивать микро- и макроэволюцию	презентация	Беседа, работа с карточками тестирование на комп	9		П.20
27	Направления макроэволюции: дивергенция.	1	Комбинированный	Дивергенция, конвергенция. Параллелизм Признаки разных типов эволюционных изменений,	Объяснять появление дивергентных и конвергентных признаков у организмов Характеризовать основные типы эволюционных изменений, их роль в эволюции Приводить примеры дивергенции, конвергенции и параллелизма Отличать проявления дивергенции и конвергенции	презентация	Беседа, работа с карточками тестирование на комп	9		П.20
28	Направления макроэволюции: конвергенция, параллелизм.	1	Комбинированный	биологическая роль типов эволюционных изменений Появление сходных признаков у неродственных и родственных форм,		презентация	Беседа, работа с карточками тестирование на комп	10		П.20

29	Ароморфозы и идиоадаптации, общая дегенерация. <b>Л.р. №4:</b> «Ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных»	1	Комбинированный практико-ориентированный	расхождение признаков	Выявлять ароморфозы, идиоадаптации у растений и животных, сравнивать пути эволюции	Презентация Коллекции ароморфозов, идиоадаптаций	Беседа, работа с карточками тестирование на комп	10		П.21
30	Биологический прогресс и регресс. Единое древо жизни.	1	Комбинированный	Система органического мира, принципы построения системы, филогенетическое древо Учение о микро- и макроэволюции	Называть принципы построения современных систем органического мира Обосновывать родство всех живых организмов на Земле Объяснять объединение организмов в одну группу Характеризовать крупные систематические категории современной классификации (царства, отделы, типы, классы)	презентация	Беседа, работа с карточками, тестирование на комп	10		С.151
31	Обобщение знаний по темам «Возникновение и развитие эволюционной биологии», «Механизмы эволюции»	1	Комбинированный		Знать и уметь характеризовать основные механизмы эволюции	Карточки, компьютерное тестирование	Беседа, работа с карточками тестирование на комп	11		Подгот. к зачету
32	Зачет по темам «Возникновение и	1	Урок контроля		Знать и уметь характеризовать основные	Текст теста	<b>Тест № 3</b>	11		Повт п.1 -18

	развитие эволюционной биологии», «Механизмы эволюции»		знаний		механизмы эволюции						
<b>Тема 12. Возникновение и развитие жизни на Земле (9 часов)</b>											
33	Сущность жизни. Представления о возникновении жизни на Земле.	1	Изучение нового материала	Жизнь, абиогенез, биогенез, панспермия, биохимическая эволюция, биологическая эволюция, коацерваты опыты Ф. Реди и Л Пастера, характер атмосферы, возможные источники энергии, вода – необходимое условие для жизни	Давать определения ключевым понятиям Анализировать и оценивать содержание материалистической и креационистской точек зрения по вопросу происхождения жизни Обосновывать суждения о возникновении жизни Описывать опыты Ф. Реди и Л Пастера Описывать теории абиогенеза, биогенеза, панспермии, химической эволюции Объяснять сущность теории Опарина – Холдейна	презентация	беседа	11		П.22	
34	Образование биологических мономеров и полимеров.	1	Комбинированный	Теория биопоэза Бернала, пробионты, мир РНК Опыты Миллера	Давать определения ключевым понятиям Описывать теорию биопоэза Бернала Анализировать	презентация	Беседа, работа с карточка митестирование	12		П.23	

				и Юри	современные теории		на комп			
35	Формирование и эволюция пробионтов	1	Комбинированный	Абиогенный синтез органических веществ, Становление генетического кода, образование мембран	возникновения жизни Объяснять сущность теории биопола Осуществлять самостоятельный поиск информации из различных источников	презентация	Беседа, работа с карточками тестирование на комп	12		П.24
36	Изучение истории Земли. Палеонтология. Изучение климата.	1	Комбинированный	Отметить роль Ч. Лайеля в становлении палеонтологии, знать основные геохронологические этапы в развитии Земли	Ключевые понятия: палеонтология, Ж.Кювье, криптозой, фанерозой, криптозой, эры, периоды.	презентация	Беседа, работа с карточками митестирование на комп	12		П.25
37	Развитие жизни в криптозое	1	Комбинированный	Анаэробы, автотрофы, аэробы, гетеротрофы, теория эндосимбиогенеза, Фотосинтез, половой процесс, возникновение многоклеточности, разнообразие водорослей,	Давать определения ключевым понятиям Описывать теорию эндосимбиогенеза, органический мир в архее и протерозое Характеризовать ароморфозы и их роль в развитии органического мира Осуществлять самостоятельный поиск информации из различных	Презентация Коллекция ископаемых животных	Беседа, работа с карточками митестирование на комп	13		П.26



				значение ароморфозов Возникновение растительной и животной клеток, фотосинтеза, полового процесса Теория симбиогенеза	источников и анализ её					
38	Развитие жизни в палеозое.	1	Комбинированный	«Скелетная революция», наружный скелет, внутренний скелет, трилобиты, риниофиты Изменение климата, горообразование, появление и расцвет скелетных животных, членистоногих, позвоночных, сосудистых растений. Ароморфозы у растений и	Давать определения ключевым понятиям Называть периоды появления скелетных форм, трилобитов, наземных позвоночных животных и растений, рептилий, голосеменных Приводить примеры растений и животных, господствующих в разные периоды палеозоя. Объяснять причины расцвета земноводных и папоротникообразных	Презентация Коллекция ископаемых животных	Беседа, работа с карточками тестирование на комп	13		П.27 С178-181

				животных. Преимущества семенного размножения Выход растений и животных на сушу						
39	Развитие жизни в мезозое.	1	Комбинированный	Динозавры, зверозубые рептилии Климатические изменения, вымирание папоротникообразных, расцвет голосеменных и рептилий, появление цветковых, птиц и млекопитающих, вымирание аммонитов, белемнитов	Давать определения ключевым понятиям Называть периоды появления цветковых растений, птиц и млекопитающих, вымирания динозавров Называть основные ароморфозы растений и животных Приводить примеры растений и животных господствующих групп Описывать климатические изменения в мезозое Выделять преимущества цветковых растений Характеризовать эволюцию животных и растений в мезозое	Презентация Коллекция ископаемых животных	Беседа, работа с карточка митестирование на комп	13		П.27 С181-184
40	Развитие жизни в кайнозое.	1	Комбинированный	Гиппарионовая, индрикотериевая, мамонтовая	Давать определения ключевым понятиям Характеризовать	Презентация Коллекция ископаемых	Беседа, работа с карточка	14		П.27 С181-186

				фауна Климатические изменения, господство птиц, млекопитающих и цветковых, появление приматов и человека Четвертичные оледенения Формирование современной флоры и фауны	эволюцию животных и растений в кайнозой Описывать климатические изменения в кайнозой Объяснять влияние на эволюцию растений и животных оледенений Обосновывать причины господства цветковых растений, гипотезы вымирания мамонтов	животных	митестирование на комп			
41	Обобщение знаний по теме « Возникновение и развитие жизни на Земле»	1	Урок контроля знаний		Знать гипотезы сущности и происхождения жизни, анализировать разные гипотезы происхождения жизни, знать и называть основные ароморфозы в развитии жизни на Земле		Тест № 4	14		С 187-188
<b>Тема 13. Возникновение и развитие человека – антропогенез (10 часов)</b>										
42.	Место человека в системе живого мира – морфологические и физиологические данные	1	Изучение нового материала	место человека в системе животного мира признаки типа, подтипа, класса, отряда, семейства, рода. Вида; отличительные	Знать основные положения теории антропогенеза, сущность гипотезы происхождения человека	презентация	беседа	14		П.28
43.	Место человека в системе живого мира – данные молекулярной	1	Комбинированный	отряда, семейства, рода. Вида; отличительные	Объяснять сущность гипотезы происхождения человека	презентация	Беседа, работа с карточками,	15		П.29

	биологии и биологии развития			признаки человека от животных.			тестирование на комп			
44.	Происхождение человека. Палеонтологические данные	1	Комбинированный	Принадлежность человека к систематическим категориям различного ранга	Знать основные этапы эволюции приматов, характеризовать их биологические особенности	презентация	Беседа, работа с карточками, тестирование на комп	15		П.30
45	Первые представители рода Homo	1	Комбинированный	Социальные и биологические факторы, прямохождение, трудовая деятельность, речь, общественный образ жизни Влияние биологических и социальных факторов на становление человека,	Давать определения ключевым понятиям Называть биологические и социальные факторы антропогенеза, особенности человека, связанные с прямохождением Выделять особенности эволюции человека по сравнению с другими животными Характеризовать влияние биологических и социальных факторов на формирование современного облика человека	Презентация таблица	Беседа, работа с карточками, тестирование на комп	15		П.31
46	Появление человека разумного	1	Комбинированный	человека, прямохождение, речь, мышление человека. Переход к прямохождению, развитие мышления и		презентация	Беседа, работа с карточками, тестирование на комп	16		П.32
47	Факторы эволюции человека	1	Комбинированный			презентация	Беседа, работа с карточками, тестирование на комп	16		П.33

				речи Симбиальная теория антропогенеза						
48	Роль социальной среды в формировании человеческих индивидуумов.	1	Комбинированный	Биосоциальная природа человека, социогенез Забота о потомстве и старшем поколении. Преобладание социальных форм поведения	Давать определения ключевым понятиям Называть признаки социальной сущности человека, проявления биологической природы Выделять особенности человека как социальной личности Характеризовать социальную сущность человека	презентация	Беседа, работа с карточками тестирование на комп	16		П.33
49	Человеческие расы	1	Комбинированный	Расы человека, расизм Отличительные особенности представителей негроидно-австралоидной, европеоидной, монголоидной рас, географические и климатические условия формирования рас Механизм	Давать определения ключевым понятиям Называть основные расы вида Человек разумный Выделять признаки различий человеческих рас Объяснять причины различий и единства рас человека Обосновывать механизм формирования человеческих рас Приводить факты, доказывающие ложность расизма	Презентация таблица	Беседа, работа с карточками тестирование на комп	17		П.33 С219-220

				расогенеза. Моноцентризм и полицентризм, популяционная структура вида	Анализировать и оценивать содержание различных гипотез формирования рас человека					
50	Обобщающий урок по теме «Возникновение и развитие человека – антропогенез»	1	Комбинированный		Анализировать и оценивать разные гипотезы происхождения человека		Тест № 5.	17		П28-33
51-52	Тренировочная работа в форме ЕГЭ по биологии	2	Урок контроля знаний		Знать все понятия по разделам биологии		Тест в форме ЕГЭ	17, 18		С220-222
<b>Тема 14. Селекция и биотехнология (8 часов)</b>										
53	Селекция как процесс и как наука. Центры происхождения культурных растений	1	Изучение нового материала	Селекция, сорт, гибридизация, отбор, гетерозис. Генетика – теоретическая основа селекции. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости, учение о центрах происхождения культурных растений	Давать определения ключевым понятиям Объяснять значение для селекционной работы закона гомологических рядов и учения о центрах происхождения культурных растений Характеризовать положения о центрах происхождения культурных растений. Осуществлять самостоятельный поиск информации из различных источников	Презентация таблица	беседа	18		П.1
54	Искусственный, массовый и	1	Комбинированный	Селекция, сорт, гибридизация,	Давать определения ключевым понятиям	Презентация таблица	Беседа, работа с	18		П.2

	индивидуальный отбор.			отбор, гетерозис. Основные методы селекции: гибридизация, отдалённая гибридизация, искусственный отбор, достижения современной селекции растений. Искусственный мутагенез	Выделять признаки сортов с\х растений Характеризовать высокопродуктивные сорта с\х растений Осуществлять самостоятельный поиск информации из различных источников		карточка ми тестирование на комп			
55	Использование гетерозиса в селекции. Цитоплазматическая мужская стерильность.	1	Комбинированный			Презентация таблица	Беседа, работа с карточка митестирование на комп	19		П.3
56	Полиплоидия. Отдаленная гибридизация. Мутагенез в селекции.	1	Комбинированный			Презентация таблица	Беседа, работа с карточка ми тестирование на комп	19		П.4
57	Клеточная, хромосомная и генная инженерия.	1	Комбинированный	Геном, биотехнология, генная инженерия, клеточная инженерия, микробиология. Современные методы селекции. Успехи биотехнологии. Метод культуры ткани. Успехи	Давать определения ключевым понятиям Характеризовать успехи биотехнологии и генной инженерии. Давать оценку этическим аспектам биотехнологии	Презентация таблица	Беседа, работа с карточка ми тестирование на комп	19		П.5

				клеточной и генной инженерии. Этические аспекты развития исследований по биотехнологии						
58	Методы селекции животных. Успехи селекции.	1	Комбинированный	Порода, гибридизация, отбор. Виды отбора: индивидуальный и массовый. Типы скрещивания: родственное и неродственное. Отдалённая гибридизация. Основные породы с\х животных Мурманской области	Давать определения ключевым понятиям Называть методы, используемые в селекции животных Выделять признаки породы Сравнить отдалённую гибридизацию у растений и животных Характеризовать типы скрещивания в животноводстве Осуществлять самостоятельный поиск информации из различных источников	Презентация таблица	Беседа, работа с карточками тестирование на комп	20		П.6
59-60	Обобщение знаний по теме «Селекция и биотехнология»	2	Урок контроля знаний		Знать изученный материал темы	Карточки, биологические задачи, тест	<b>Тест № 6</b>	20		С41-42
<b>Раздел 4. Организмы в экологических системах</b>										
<b>Тема 15. Организмы и окружающая среда (13 часов)</b>										
61	Взаимоотношения	1	Изучение	Экология,	Давать определения	Презентация	беседа	20		П.34,37



	организма и среды		нового материала	абиотические, биотические, антропогенные факторы среды, лимитирующий фактор, пределы выносливости. Адаптации организмов к действию экологических факторов. Закон Либиха	ключевым понятиям Объяснять влияние фактора разной интенсивности на жизнедеятельность организмов Характеризовать проявление закона минимума Приводить примеры разных групп факторов					
62	Приспособленность. Переживание неблагоприятных условий и размножение	1	Комбинированный	Гомойотермные и пойкилотермные организмы, экологические группы организмов, фотопериодизм . Воздействие температуры, света, влажности на живые организмы, адаптации растений и животных к действию факторов,	Давать определения ключевым понятиям Описывать влияние света, температуры, влажности на живые организмы Выявлять приспособления организмов к действию абиотических факторов на примере северных растений (НРК) Характеризовать адаптации организмов к действию факторов Осуществлять самостоятельный поиск информации из различных источников и анализ её	Презентация	Беседа, работа с карточка митестирование на комп	21		П.42,35

				экологические группы растений и животных. Правила Аллена, Бергмана						
63	Популяция как природная система	1	Комбинированный	Популяционная экология, радиус репродуктивной активности. Свойства популяции, определяющие её устойчивость к факторам среды, радиус репродуктивной активности, суточные и сезонные миграции Принцип Николсона	Давать определения ключевым понятиям Характеризовать свойства популяции как системы, влияние факторов среды на свойства популяции Объяснять значение свойств популяции для противостояния неблагоприятным факторам среды	Презентация	Беседа, работа с карточка митестирование на комп	21		П.38
64	Структура популяции	1	Комбинированный	Популяционная структура, динамика популяции, типы динамики. Пространственная и временная неоднородность популяции,	Давать определения ключевым понятиям Объяснять влияние факторов среды на биологическую структуру и динамику популяции Характеризовать пространственную, возрастную, половую и	Презентация	Беседа, работа с карточка митестирование на комп	21		П.39

				влияние факторов среды на биологическую структуру популяции, территориальность	функциональную структуру популяции, роль факторов среды в её изменении					
65	Динамика популяции, ее типы и регуляция. Жизненные стратегии	1	Комбинированный	Жизненные стратегии (r – стратегия и K- стратегия) Кривые выживания, динамика численности популяции, модель Мальтуса, регуляция динамики численности. Изменение численности популяции, влияние факторов среды на динамику численности Модель Мальтуса	Давать определения ключевым понятиям Объяснять причины изменения численности популяции Характеризовать разные типы динамики популяции и жизненные стратегии Приводить примеры популяций, осуществляющих разные жизненные стратегии, организмов с разными кривыми выживаемости	Презентация	Беседа, работа с карточка митестирование на комп	22		П.40
66	Кривые выживания. Модель Мальтуса. Модель Ферхюльста.	1	Комбинированный	Кривые выживания, динамика численности популяции, модель Мальтуса, регуляция динамики численности. Изменение численности популяции, влияние факторов среды на динамику численности Модель Мальтуса	Давать определения ключевым понятиям Объяснять причины изменения численности популяции Характеризовать разные типы динамики популяции и жизненные стратегии Приводить примеры популяций, осуществляющих разные жизненные стратегии, организмов с разными кривыми выживаемости	Презентация	Беседа, работа с карточка митестирование на комп	22		П.40
67-	Решение	3	Практический	Использование		Карточки с	Выполне	22		Инд.

70	экологических задач.		кое занятие	знаний, полученных при изучении темы.		заданиями	ние задач	23 23 23		задания
71	Вид как система популяций. Жизненные формы.	1	Комбини рованный	Экологическая ниша, стенобионты, эврибионты, жизненная форма Экологические особенности вида, реализованная и потенциальная ниши, викарирующие виды, перекрывание экологических ниш, экологические эквиваленты, жизненные формы растений и животных Закон Гаузе (конкурентного исключения)	Давать определения ключевым понятиям Объяснять принципы выделения жизненных форм организмов, закон конкурентного исключения Характеризовать экологические ниши конкретных видов Называть жизненные формы растений Различать викарирующие и конкурирующие виды Осуществлять самостоятельный поиск информации из различных источников и анализ её	Презентация	Беседа, работа с карточка ми тестиров ание на комп	24		П.41,43
72	Вид и его экологическая ниша. Жизненные формы.	1	Комбини рованный	Ареал, зона выселения, местообитание	Давать определения ключевым понятиям Объяснять правила смены	Презентация Гербарии, коллекции	Беседа, работа с карточка	24		П.44

				вида, космополиты, эндемики. Виды-космополиты и виды-эндемики Правило смены местообитания внутри ареала, правило зональной смены местообитания	местообитания, появления разорванных ареалов Характеризовать особенности видов-космополитов и видов-эндемиков. Осуществлять самостоятельный поиск информации из различных источников и анализ её		ми тестирование на комп			
73-74	Обобщение знаний по теме «Организмы и окружающая среда»	2	Урок контроля знаний		Уметь использовать изученный материал темы	Карточки с заданиями	Беседа <b>Тест № 7.</b>	25 25		С.292-293
<b>Тема 16: Сообщества и экосистемы. ( 11 часов)</b>										
75	Сообщества и экосистемы, биоценозы.	1	Изучение нового материала	Биоценоз, биогеоценоз, сообщество, экосистема.	Давать определения ключевым понятиям Объяснять разницу между понятиями биоценоз и биогеоценоз, экосистема и биогеоценоз	Презентация	беседа	25		П.45
76	Компоненты экосистемы.	1	Комбинированный	Разнообразие биоценозов, классификация биоценозов и экосистем, параметры сообщества: биомасса, численность, видовое разнообразие, доминанты и	Выявлять параметры сообществ Характеризовать сообщество по выявленным параметрам Осуществлять самостоятельный поиск информации из различных источников и анализ её	Презентация	Беседа, работа с карточка митестирование на комп	26		П.46

				эдификаторы, первичная и вторичная продукция. Учение В.Н. Сукачёва о биогеоценозах						
77	Энергетические связи и трофические сети	1	Комбинированный	Продуценты, консументы, редуценты, трофические уровни, энергетические связи, пищевые цепи и сети, Механизм передачи вещества и энергии по трофическим уровням Правила пирамиды численности, продуктивности, биомассы	Давать определения ключевым понятиям Приводить примеры организмов, представляющих различные трофические уровни Выявлять абиотические и биотические компоненты экосистем Характеризовать трофическую структуру биоценоза, роль продуцентов, консументов, редуцентов в потоке веществ и энергии Составлять схемы цепей и сетей питания биоценозов Кольского Севера (НРК) Различать виды пищевых цепей Использовать правило пирамиды для решения расчётных задач	Презентация	Беседа, работа с карточками тестирования на комп	26		П.46

78	Межвидовые и межпопуляционные связи в сообществах	1	Комбинированный	Видовое разнообразие, конкуренция, симбиоз. Биотические факторы, прямое	Давать определения ключевым понятиям Называть виды взаимоотношений между организмами разных популяций и видов	Презентация	Беседа, работа с карточка митестирование на комп	26		П.47
79	Конкуренция, симбиоз, альтруизм.	1	Комбинированный	и косвенное воздействие организмов друг на друга, межвидовые и межпопуляционные взаимодействия. Борьба за существование, закон конкурентных взаимоотношений	Характеризовать основные типы взаимоотношений Объяснять механизм влияния взаимоотношений между организмами на формирование биологического разнообразия и равновесия в биоценозе Осуществлять самостоятельный поиск информации из различных источников и анализ её	Презентация таблица	Беседа, работа с карточка митестирование на комп	27		П.47
80	Пространственное устройство сообществ. Л.р. № 5:»Изучение разнообразия мелких почвенных членистоногих в разных экосистемах»	1	Комбинированный практико-ориентированный	Ярусная структура сообщества, консорции*, стоковые серии+ Пространственная неоднородность сообщества, пространственные потоки внутри сообщества и	Давать определения ключевым понятиям Объяснять значение ярусной структуры сообществ, консорций*, стоковых серий* Характеризовать пространственные потоки внутри сообщества и между сообществами* Описывать особенности экосистем Мурманской	Презентация	Беседа, работа с карточка митестирование на комп	27		П.48

				между сообществами*, ярусность сообществ, значение консорциев, мозаичность сообщества, значение стоковых серий*.	области (НРК)					
81	Динамика сообществ. Сукцессии.	1	Комбинированный	Циклические и нециклические изменения в биоценозах, саморазвитие экосистем. Саморегуляция	Давать определения ключевым понятиям Объяснять механизм саморегуляции Характеризовать изменения в биоценозах Выявлять причины изменений Проводить исследования изменений в экосистемах на биологической модели (аквариуме)	Презентация	Беседа, работа с карточка митестирование на комп	27		П.49
82	Устойчивость и формирование экосистем. Л.р. № 6»Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях» (аквариум)	1	Комбинированный практико-ориентированный	Сукцессия, устойчивость, климаксовое сообщество Виды сукцессий: первичная, вторичная, причины смены экосистем Теория	Давать определения ключевым понятиям Описывать механизмы сукцессии, саморегуляции сообщества Объяснять причины смены сообществ Выявлять признаки устойчивого и неустойчивого сообщества	Презентация аквариум	Беседа, работа с карточка митестирование на комп	28		П.50



				климаксового сообщества						
83	Земледельческие экосистемы. <b>Л. Р. №7:</b> «Описание экосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений).	1	Комбинированный практико-ориентированный	Агроценоз Примеры, отличия агроценоза от естественных экосистем, меры повышения устойчивости и продуктивности агроценозов.	Давать определения ключевым понятиям Приводить примеры агроценозов Сравнивать агроценозы и биоценозы Выделять особенности агроценозов Объяснять черты отличия агроценозов от биоценозов	Презентация Личные наблюдения	Беседа, отчет по л.р.	28		П.50
84	Решение экологических задач	1	Практическое занятие		Уметь решать задачи с экологическим содержанием	Карточки с заданиями	Решение задач	28		Инд. задания
85	Обобщение по теме «Сообщества и экосистемы»	1	Урок контроля знаний		Знать основные понятия темы		<b>Тест № 8.</b>	29		С.329
<b>Тема 17. Биосфера (7 часов)</b>										
86	Биосфера и биомы. Учение В.И.Вернадского.	1	Изучение нового материала	Биосфера, границы биосферы, живое вещество биосферы, биомы, основные биомы Палеоарктической области, растительный и животный мир биомов, фактор,	Давать определения ключевым понятиям Объяснять основные положения учения Вернадского о биосфере Характеризовать верхние и нижние границы распространения живых организмов, основные биомы суши Описывать компоненты биосферы	Презентация	беседа	29		П.51

				определяющий тип биома – климат. Учение В.И. Вернадского о биосфере						
87	Живое вещество и биогеохимические круговороты в биосфере	1	Комбинированный	Биомасса, растекание биомассы, живое вещество Функции живого вещества: газовая, концентрационная, окислительно-восстановительная, биохимическая Учение В.И. Вернадского о биосфере	Давать определения ключевым понятиям Приводить примеры проявления функций живого вещества Характеризовать роль компонентов биосферы в проявлении функций живого вещества	Презентация	Беседа, работа с карточка митестирование на комп	29		П.52
88-89	Диагностическая работа в форме ЕГЭ	2	Урок контроля знаний			Тест ЕГЭ	Тест, части А, В,С	30 30		Инд. задания
90-91	Биосфера и человек	2	Комбинированный	Ноосфера, глобальный экологический кризис, антропогенное влияние на биосферу	Давать определения ключевым понятиям Описывать влияние деятельности человека на компоненты биосферы Объяснять влияние на окружающую среду	Презентация	Беседа, работа с карточка митестирование на комп	31 31		П.53

				Проблема устойчивого развития биосферы Закон Вернадского о ноосфере, принципы рационального природопользования	деятельности человека, причины и следствия загрязнения окружающей среды Приводить примеры негативного и позитивного влияния человека на биосферу Характеризовать способы решения экологических проблем Формулировать принципы рационального природопользования Обосновывать необходимость бережного отношения к природе					
92-94	Решение экологических задач.	3	Практическое занятие		Знаие понятий темы.	Карточки с заданиями	Решение задач	31 32 32		Задачи в тетради
<b>Тема 18. Биологические основы охраны природы (5часов)</b>										
95	Сохранение и поддержание биологического разнообразия на популяционно-видовом, генетическом уровнях.	1	Изучение нового материала	Ноосфера, глобальный экологический кризис, антропогенное влияние на биосферу Проблема устойчивого	Давать определения ключевым понятиям Описывать влияние деятельности человека на компоненты биосферы Объяснять влияние на окружающую среду деятельности человека, причины и следствия	Презентация	Беседа, работа с карточка митестирование на комп	33		П.54
96	Сохранение и	1	Комбини	устойчивого		Презентация	Беседа,	33		П.55

	поддержание биологического разнообразия на экосистемном уровне.		рованный	развития биосферы Закон Вернадского о ноосфере, принципы рационального природопользования	загрязнения окружающей среды Приводить примеры негативного и позитивного влияния человека на биосферу Характеризовать способы решения экологических проблем Формулировать принципы рационального природопользования Обосновывать необходимость бережного отношения к природе Анализировать и давать оценку глобальных антропогенных изменений в биосфере		работа с карточка митестирование на комп			
97	Природоохранные территории	1	Комбинированный	Заповедники, заказники, национальные парки	Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках	Презентация	Беседа, работа с карточка митестирование	33		Сообщение
98	Биологический мониторинг и биоиндикация	1	Комбинированный	Биологическое разнообразие, реинтродукция, биологический мониторинг, биоиндикация Причины	Давать определения ключевым понятиям Описывать влияние деятельности человека на биоразнообразие Объяснять значение биологического	Презентация	Беседа, работа с карточка митестирование на комп	34		П.56

				вымирания видов и популяций. Сохранение генофонда и экосистем. Биологический мониторинг	мониторинга и биоиндикации в сохранении биоразнообразия Приводить примеры вымерших видов и видов, находящихся под угрозой вымирания Характеризовать способы решения проблемы сохранения биоразнообразия на Земле. Обосновывать необходимость бережного отношения к природе Анализировать и давать оценку последствий уменьшения биоразнообразия.					
99	Обобщение знаний по темам «Биосфера», «Биологические основы охраны природы»	1	Урок контроля знаний		Знать учение В.И. Вернадского о биосфере, круговороте веществ и превращении энергии в биосфере, объяснять эволюцию биосферы, анализировать и оценивать глобальные антропогенные изменения в биосфере	Карточки с заданиями	<b>Тест № 9</b>	34		Индив. Задания П.57
100-	Резервные часы: тестирование ЕГЭ	3	Практические					34		Задания ЕГЭ

10 2			занятия.							
---------	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--