

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа
с. Старая Рачейка м. р. Сызранский Самарской области.

«Утверждаю»

Директор ГБОУ СОШ с. Ст. Рачейка

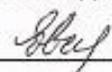
 А. В. Трунов/

Приказ № 95 от 29 августа 2014 г.



«Согласовано»

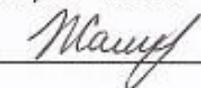
Заместитель директора по УВР

 /Л. А. Евсева/

29 августа 2014 г.

Рассмотрено на заседании МО

Протокол № 1 от 28 августа 2014 г.

Руководитель ШМО 

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по **БИОЛОГИИ**

в **10** классе

учителя **Жалиловой В. А.**

на основе Федерального Государственного стандарта, Программы среднего (полного) общего образования по биологии для 10-11 классов (профильный уровень) автора В. Б. Захарова, (Программы для общеобразовательных учреждений.

Биология. 5-11 классы. - М.: Дрофа, 2011), полностью отражающей содержание Примерной программы, с дополнениями, не превышающими требований к уровню подготовки обучающихся

2014г.

Реквизиты программы:

Рабочая программа составлена на основе Федерального Государственного стандарта, Примерной программы среднего (полного) общего образования (профильный уровень) и Программы среднего (полного) общего образования по биологии для 10-11 классов автора В.Б.Захарова, полностью отражающей содержание Примерной программы, с дополнениями, не превышающими требований к уровню подготовки обучающихся- М. Дрофа, 2011.

Учебно–методический комплект учащихся:

Учебник: Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология 10 класс. Базовый уровень. /Под ред. проф. В.Б. Захарова. - М.: Дрофа, 2011.

Дополнительные пособия:

MULTIMEDIA - поддержка курса «Общая биология»

- Лабораторный практикум. Биология 6-11 класс (учебное электронное издание), Республиканский мультимедиа центр, 2009
- Подготовка к ЕГЭ по биологии. Электронное учебное издание, Дрофа, Физикон, 2009.
- Лаборатория КЛЕТКА
- Лаборатория ГЕНЕТИКА
- Лаборатория ЭКОСИСТЕМЫ

Адреса сайтов в ИНТЕРНЕТЕ www.bio.1september.ru- газета «Биология» - приложение к «1 сентября» www.bio.nature.ru- научные новости биологии www.edios.ru- Эйдос - центр дистанционного образования www.km.ru/education- Учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»

Учебно – методический комплект учителя:

1. Ващенко О.Л. Биология 10 класс Поурочные планы. Профильный уровень. Волгоград. Изд. «Учитель», 2009г
2. Лернер Г.И. Общая биология. Тестовые задания к основным учебникам. 10-11 классы. М. «Эксмо», 2010г.
3. Программы для общеобразовательных учреждений. Природоведение. 5 класс. Биология. 6 – 11 классы. - М.: Дрофа, 2010. - 138 с;
4. Т.А.Козлова, В.С.Кучменко «Биология в таблицах.6-11 классы: Справочное пособие, -М.:Дрофа, 2009 г.
5. Методическое пособие «Поурочные тесты и задания» Г.И. Лернер. Москва. ЭКСМО. 2010.
6. «Учебно-тренировочные материалы для подготовки учащихся к ЕГЭ». Интеллект-центр 2011.

Пояснительная записка к рабочей программе

Рабочая программа составлена на основе Федерального Государственного стандарта, Примерной программы среднего (полного) общего образования (профильный уровень) и Программы среднего (полного) общего образования по биологии для 10 классов (базовый уровень) автора В.Б.Захарова, полностью отражающей содержание Примерной программы, с изменениями, не превышающими требований к уровню подготовки обучающихся.

Количество часов по программе – 70ч. (2 часа в неделю)

Плановых контрольных уроков 4ч.;

лабораторных работ 6ч.

В программу внесены изменения в связи с преподаванием курса не три, а 2 часа в неделю:

| ТЕМА | По программе | В рабочей программе |
|--|--------------|---------------------|
| <i>РАЗДЕЛ № 1. ВВЕДЕНИЕ В БИОЛОГИЮ</i> | 5 | 4 |
| <i>РАЗДЕЛ № 2. ПРОИСХОЖДЕНИЕ И НАЧАЛЬНЫЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ</i> | 15 | 11 |
| <i>РАЗДЕЛ № 3. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ</i> | 31 | 22 |
| <i>РАЗДЕЛ № 4. РАЗМНОЖЕНИЕ ОРГАНИЗМОВ</i> | 7 | 4 |
| <i>РАЗДЕЛ № 5. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ</i> | 12 | 9 |
| <i>РАЗДЕЛ № 6. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ</i> | 30 | 20 |
| <i>ИТОГО:</i> | <i>101</i> | <i>70</i> |

Биология как учебный предмет является неотъемлемой составной частью естественнонаучного образования на всех ступенях образования. Модернизация образования предусматривает повышение биологической грамотности подрастающего поколения. Независимо от того, какую специальность выберут в будущем выпускники школы, их жизнь будет неразрывно связана с биологией. Здоровье человека, его развитие, жизнь и здоровье будущих детей, пища, которую мы едим, воздух, которым мы дышим, та среда, в которой мы живем, - все это объекты биологии.

На изучение биологии на базовом уровне отводится 70 часов, 2 часа в неделю

Принципы отбора основного и дополнительного содержания в рабочую программу связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутри-предметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся. В основе отбора содержания на профильном уровне также лежит знаниецентрический подход, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и умения, составляющие достаточную базу для продолжения образования в вузе, обеспечивающие культуру поведения на природе, проведения и оформления биологических исследований, значимых для будущего биолога.

1. Общая характеристика учебного предмета.

В свою очередь, содержание курса биологии в основной школе, включающее сведения о многообразии организмов, биологической природе и социальной сущности человека, служит основой для изучения общих биологических закономерностей, теорий, законов, гипотез в старшей школе, где особое значение приобретают мировоззренческие, теоретические понятия.

В старшей школе прослеживаются как вертикальные (между ступенями образования), так и горизонтальные (на одной ступени обучения) межпредметные связи курса биологии с другими курсами – физики, химии, географии.

По-прежнему существует проблема реализации межпредметных связей между курсами химии и биологии в старшей школе: изучение ряда понятий, связанных с особенностями строения молекул органических веществ, начинается в курсе биологии, предвзя их формирование в курсе органической химии. В старшей школе на базовом уровне это несоответствие устраняется за счет исключения из стандарта сведений о строении молекул органических веществ.

2. Специфика предмета.

Требование к уровню подготовки - объяснять роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественно-научной картины мира- носит интегративный характер и включает в себя следующие умения:

- определять принадлежность биологического объекта к уровню организации живого;
- приводить примеры проявления иерархического принципа организации живой природы;
- объяснять необходимость выделения принципов организации живой природы;
- указывать критерии выделения различных уровней организации живой природы;
- отличать биологические системы от объектов неживой природы.

Представленная в рабочей программе последовательность требований к каждому уроку соответствует усложнению проверяемых видов деятельности.

Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены лабораторные и практические работы, предусмотренные Примерной программой. При выполнении лабораторной работы изучаются живые биологические объекты,

микропрепараты, гербарии, коллекции и т.д. Выполнение практической работы направлено на формирование общеучебных умений, а также умений учебно-познавательной деятельности.

3. Значение данного предмета для решения общих задач образования, определенных в образовательной программе данной ступени обучения.

- **освоение знаний** об основных биологических теориях, идеях и принципах, являющихся составной частью современной естественно-научной картины мира; о методах биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии); строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;
- **овладение умениями** характеризовать современные научные открытия в области биологии; устанавливать связь между развитием биологии и социально-этическими, экологическими проблемами человечества; самостоятельно проводить биологические исследования (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотно оформлять полученные результаты; анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения проблем современной биологической науки; проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;
- **воспитание** убежденности в возможности познания закономерностей живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;
- **использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни** для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; выработки навыков экологической культуры; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний и ВИЧ-инфекции.

Принципы отбора основного и дополнительного содержания в рабочую программу связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутри предметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся. В основе отбора содержания на профильном уровне также лежит знание центральный подход, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и умения, составляющие достаточную базу для продолжения образования в вузе, обеспечивающие культуру поведения на природе, проведения и оформления биологических исследований, значимых для будущего биолога. Для формирования современной естественнонаучной картины мира при изучении биологии в графе «Элементы содержания» рабочей программы выделены следующие информационные единицы (компоненты знаний): *термины, факты, процессы и объекты, закономерности, законы.*

Результаты обучения приведены в графе «Требования к уровню подготовки выпускников» и полностью соответствуют стандарту. Требования на базовом уровне направлены на реализацию деятельностного, практико-ориентированного и личностно ориентированного подходов: овладение содержанием, значимым для продолжения образования в сфере биологической науки; освоение учащимися

интеллектуальной и практической деятельности; овладение биологическими методами *исследования*. Для реализации указанных подходов, включенные в рабочую программу требования к *Уровню* подготовки сформулированы в деятельностной форме. Приоритетами для учебного предмета

«Биология» на ступени среднего (полного) общего образования на профильном уровне являются: сравнение объектов, анализ, оценка, решение задач, самостоятельный поиск информации.

На завершающем этапе образования происходит максимальное развитие устойчивых интересов, склонностей обучающихся через профилизацию обучения, позволяющего за счет изменений в структуре, содержании и организации образовательного процесса более полно учитывать интересы, склонности и способности учащихся, создавать условия для обучения старшеклассников в соответствии с их профессиональными интересами и намерениями в отношении продолжения образования.

Среднее (полное) образование – завершающая ступень общего образования, призванная обеспечить функциональную грамотность и социальную адаптацию обучающихся, содействовать их общественному и гражданскому самоопределению. Эти функции предопределяют направленность целей формирования социально грамотной и социально мобильной личности, осознающей свои гражданские права и обязанности, ясно представляющей себе потенциальные возможности, ресурсы и способы реализации выбранного жизненного пути.

4. Общие учебные умения, навыки и способы деятельности.

Содержание стандартов по биологии в наибольшей мере способствует формированию ряда общих учебных умений, навыков и обобщенных способов деятельности.

На ступени среднего (полного) общего образования:

- умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность. Исследование несложных реальных связей и зависимостей. Определение существенных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов;
- участие в проектной деятельности, в организации и проведении учебно-исследовательской работы;
- создание идеальных и реальных моделей объектов, процессов, явлений;
- поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа;
- объективное оценивание своих учебных достижений, поведения;
- оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение в практической деятельности и повседневной жизни экологических требований;
- осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

В стандартах усилено внимание к формированию информационной культуры, умений работать с различными источниками информации, в

том числе с учебниками, справочниками, определителями, а также умениям находить необходимую информацию (в том числе с использованием информационных технологий), анализировать ее и оценивать. В условиях введения федерального компонента государственного стандарта общего образования в преподавании биологии приоритетными становятся следующие **ориентиры**.
Во-первых, наличие преемственности и внутрипредметных связей в содержании курса биологии на разных ступенях образования определяет необходимость их учета в методике преподавания курса, усилению внимания к организации самостоятельной познавательной деятельности учащихся при знакомстве с содержанием, которое уже изучалось школьниками на предыдущей ступени образования.
Во-вторых, учет межпредметных связей в методике преподавания биологии позволяет более рационально организовать изучение нового материала путем устранения дублирования между новым и уже изученным содержанием, перенести акцент с репродуктивных методов на продуктивные, творческие при работе с уже знакомым учащимся содержанием.
В-третьих, представленные в стандарте личностноориентированный, деятельностный и практикоориентированный подходы, определяют необходимость совершенствования методики преподавания курса биологии, нацеленности ее на отбор содержания, личностнозначимого для ученика, востребованного в его повседневной жизни, выполнение соответствующих упражнений и заданий; усиление внимания к организации самостоятельной познавательной деятельности школьников в ходе проведения лабораторных и практических работ, выполнения исследовательских заданий. Так, в примерной программе предусмотрено увеличение числа лабораторных и практических работ.

5. Требования к знаниям, умениям и навыкам учащихся по биологии за курс 10 класса.

В результате изучения биологии на профильном уровне ученик должен:

знать/понимать

- *основные положения* биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности); учений (о путях и направлениях эволюции; Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений); сущность законов (Г. Менделя; сцепленного наследования Т. Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости; зародышевого сходства; биогенетического); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г. Менделя); гипотез (чистоты гамет,); *строение биологических объектов*: клетки (химический состав и строение); генов, хромосом, женских к мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов);
- *сущность биологических процессов и явлений*: обмен веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, брожение, хемосинтез, митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных, размножение, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, индивидуальное развитие организма (онтогенез), взаимодействие генов, получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов,
- *современную биологическую терминологию и символику*;

уметь:

- *объяснять* роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов, используя биологические теории, законы и правила; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций,
- *устанавливать взаимосвязи* строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза;
- *решать* задачи разной сложности по биологии;
- *составлять схемы* скрещивания, путей переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);
- *описывать* клетки растений и животных (под микроскопом), особей вида по морфологическому критерию, экосистемы и агроэкосистемы своей местности; готовить и описывать микропрепараты;
- *сравнивать* биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы), процессы и явления (обмен веществ у растений и животных; пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез; митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных; внешнее и внутреннее оплодотворение; формы естественного отбора; искусственный и естественный отбор; способы видообразования; макро-и микро- эволюцию; пути и направления эволюции) и делать выводы на основе сравнения;
- *анализировать и оценивать* различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, человеческих рас, глобальные антропогенные изменения в биосфере, этические аспекты современных исследований в биологической науке;
- *осуществлять самостоятельный поиск биологической информации* в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернета) и применять ее в собственных исследованиях;

КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗУН УЧАЩИХСЯ

Оценка устного ответа учащихся

Отметка "5" ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объёма программного материала.
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.
3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры устной речи.

Отметка "4":

1. Знание всего изученного программного материала.
2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.
3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка "3" (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):

1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.
2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.
3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка "2":

1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.
2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.
3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

^ Оценка выполнения практических (лабораторных) работ.

Отметка "5" ставится, если ученик:

- 1) правильно определил цель опыта;
- 2) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- 3) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;
- 4) научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделал выводы;
- 5) проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).
- 6) эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы.

Отметка "4" ставится, если ученик выполнил требования к оценке "5", но:

1. опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;
2. или было допущено два-три недочета;
3. или не более одной негрубой ошибки и одного недочета,
4. или эксперимент проведен не полностью;
5. или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

Отметка "3" ставится, если ученик:

1. правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы;
2. или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов;
3. опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения;
4. допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

^ **Отметка "2"** ставится, если ученик:

1. не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;
2. или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;
3. или в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3";
4. допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

^ **Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.**

Отметка "5" ставится, если ученик:

1. выполнил работу без ошибок и недочетов; 2) допустил не более одного недочета.

Отметка "4" ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

1. не более одной негрубой ошибки и одного недочета; 2. или не более двух недочетов.

Отметка "3" ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 работы или допустил:

1. не более двух грубых ошибок; 2. или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета; 3. или не более двух-трех негрубых ошибок; . или одной негрубой ошибки и трех недочетов; 5. или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Отметка "2" ставится, если ученик:

1. допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3"; 2. или если правильно выполнил менее половины работы.

6. Тематический план.

| № п/п | Наименование темы | Всего часов | Из них | |
|-------|---|-------------|--|---|
| | | | Лабораторные работы | Контрольные работы |
| 1. | РАЗДЕЛ № 1. ВВЕДЕНИЕ В БИОЛОГИЮ | 4 | | |
| 2. | РАЗДЕЛ № 2 ПРОИСХОЖДЕНИЕ И НАЧАЛЬНЫЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ | 11 | | <i>Контрольная работа №1</i> Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле |
| 3 | РАЗДЕЛ № 3. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ | 22 | <i>Лабораторная работа №1</i> Определение крахмала в растительных тканях <i>Лабораторная работа №2</i> Микроскопическое строение клеток | <i>Контрольная работа №2</i> Учение о клетке |
| 4. | РАЗДЕЛ № 4. РАЗМНОЖЕНИЕ ОРГАНИЗМОВ | 4 | | |
| 5. | РАЗДЕЛ № 5. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ | 9 | | <i>Контрольная работа №3</i> Размножение и индивидуальное развитие организмов |
| 6. | РАЗДЕЛ № 6. ОСНОВЫ ГЕНТИКИ И СЕЛЕКЦИИ | 20 | <i>Лабораторная работа №3</i> «Решение генетических задач» <i>Лабораторная работа №4</i> «Составление родословных» | <i>Контрольная работа №4.</i> Основы генетики и селекции. |

| | | | | |
|--|---------------|-----------|--|----------|
| | | | <i>Лабораторная работа №5 «Изучение генотипической изменчивости»</i> <i>Лабораторная работа №6 «Изучение фенотипической изменчивост».</i> | |
| | ИТОГО: | 70 | 6 | 4 |

7. Содержание тем учебного курса.

РАЗДЕЛ № 1. ВВЕДЕНИЕ В БИОЛОГИЮ (4часа)

Биология как наука; предмет и методы изучения в биологии. Общая биология — учебная дисциплина об основных закономерностях возникновения, развития и поддержания жизни на Земле. Общая биология как один из источников формирования диалектико-материалистического мировоззрения. Общебиологические закономерности — основа рационального природопользования, сохранения окружающей среды, интенсификации сельскохозяйственного производства и сохранения здоровья человека. Связь биологических дисциплин с другими науками (химией, физикой, географией, астрономией, историей и др.). Роль биологии в формировании научных представлений о мире.

Жизнь как форма существования материи; определение понятия «жизнь». Жизнь и живое вещество; косное, биокосное и биогенное вещество биосферы. Уровни организации живой материи и принципы их выделения; молекулярный, субклеточный, клеточный, тканевый и органный, организменный, популяционно-видовой, биоценотический и биосферный уровни организации живого.

Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосферы. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ (метаболизм) и саморегуляция в биологических системах; понятие о гомеостазе как об обязательном условии существования живых систем. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи, их проявления на различных уровнях организации живого. Рост и развитие. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия (безусловные и условные рефлексы; таксисы, тропизмы и настии). Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их адаптивное значение. Дискретность живого вещества и взаимоотношение части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии. Царства живой природы; естественная классификация живых организмов. Видовое разнообразие крупных систематических групп и основные принципы организации животных, растений, грибов и микроорганизмов.

Демонстрация. Схемы, отражающие структуру царств живой природы, многообразие живых организмов. Схемы и таблицы, характеризующие строение и распространение в биосфере растений, животных, грибов и микроорганизмов.

Схемы, отражающие многоуровневую организацию живого (организменный и биоценотический уровни).

^ Основные понятия. Биология. Жизнь. Основные отличия живых организмов от объектов неживой природы. Уровни организации живой материи. Объекты и методы изучения в биологии. Многообразие живого мира; царства живой природы, естественная система классификации живых организмов. Неорганические и органические молекулы и вещества; клетка, ткань, орган, системы органов. Понятие о целостном организме. Вид и популяция (общие представления). Биогенез. Биосфера.

^ Межпредметные связи. Ботаника. Основные группы растений; принципы организации растительных организмов, грибов и микроорганизмов. Зоология. Основные группы животных; отличия животных и растительных организмов. Неорганическая химия. Кислород, водород, углерод, азот, сера, фосфор и другие элементы периодической системы Д. И. Менделеева, их основные свойства. Органическая химия. Основные группы органических соединений; биологические полимеры — белки, жиры и нуклеиновые кислоты, углеводы.

РАЗДЕЛ № 2 ПРОИСХОЖДЕНИЕ И НАЧАЛЬНЫЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (11 часов)

История представлений о возникновении жизни. Представления древних и средневековых философов.

Работы Л. Пастера

Теории вечности жизни

Материалистические теории происхождения жизни

Современные представления о возникновении жизни

Эволюция химических элементов в космическом пространстве

Образования планетарных систем

Первичная атмосфера Земли и химические предпосылки возникновения жизни

Источники энергии и возраст Земли

Условия среды на древней Земле

Теории происхождения протобиополимеров

Начальные этапы биологической эволюции

Контрольная работа №1 Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле

РАЗДЕЛ № 3. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ (22 час)

Предмет и задачи цитологии. Элементный состав живого вещества биосферы. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул

живого вещества. Неорганические молекулы живого вещества: вода; химические свойства и биологическая роль: растворитель гидрофильных молекул, среда протекания биохимических превращений; роль воды в клетке. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку. Буферные системы клетки и организма. Органические молекулы. Биологические полимеры — белки; структурная организация (первичная, варианты вторичной, третичная и четвертичная структурная организация молекул белка и химические связи, их образующие). Свойства белков: водорастворимость, термолабильность, поверхностный заряд и др.; денатурация (обратимая и необратимая), ренатурация; биологический смысл и практическое значение. Функции белковых молекул. Биологические катализаторы — белки, классификация, их свойства, роль белков в обеспечении процессов жизнедеятельности. Углеводы в жизни растений, животных, грибов и микроорганизмов. Структурно-функциональные особенности организации моно-и дисахаридов. Строение и биологическая роль биополимеров — полисахаридов. Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. Особенности строения жиров и липоидов, лежащие в основе их функциональной активности на уровне клетки и целостного организма. ДНК — молекулы наследственности; история изучения. Уровни структурной организации; структура полинуклеотидных цепей, правило комплементарности (правило Чаргаффа), двойная спираль (Уотсон и Крик); биологическая роль ДНК. Генетический код, свойства кода. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные и регуляторные РНК. «Малые» молекулы и их роль в обменных процессах. Витамины: строение, источники поступления, функции в организме. Определение нуклеотидных последовательностей (секвенирование) геномов растений и животных. Геном человека. Генетическая инженерия; генодиагностика и генотерапия заболеваний человека и животных.

Демонстрация. Принципиальные схемы устройства светового и электронного микроскопа. Схемы, иллюстрирующие методы препаративной биохимии и иммунологии. Объемные модели структурной организации биологических полимеров: белков и нуклеиновых кислот; их сравнение с моделями искусственных полимеров (поливинилхлорид и др.).

Метаболизм – основа существования живых организмов

Обмен веществ и превращение энергии в клетке — основа всех проявлений ее жизнедеятельности. Каталитический характер реакций обмена веществ. Процессы метаболизма и локализация специфических ферментов в мембранах определенных клеточных структур. Автотрофные и гетеротрофные организмы. Пластический и энергетический обмен. Реализация наследственной информации. Биологический синтез белков и других органических молекул в клетке. Транскрипция; ее сущность и механизм, иРНК; биологический смысл и значение. Трансляция; сущность и механизм. Энергетический обмен; структура и функции АТФ. Этапы энергетического обмена. Подготовительный этап, роль лизосом; неполное (бескислородное) расщепление. Полное кислородное окисление; локализация процессов в митохондриях. Сопряжение расщепления глюкозы в клетке с распадом и синтезом АТФ. Фотосинтез; световая фаза и особенности организации тилакоидов гран, энергетическая ценность. Темновая фаза фотосинтеза; процессы темновой фазы; использование энергии. Хемосинтез. Принципы нервной и эндокринной регуляции процессов превращения веществ и энергии в клетке.

Демонстрация. Схемы путей метаболизма в клетке. Энергетический обмен на примере расщепления глюкозы. Пластический обмен: биосинтез белка и фотосинтез (модели-аппликации). Схемы, отражающие принципы регуляции метаболизма на уровне целостного организма.

Строение и функции клеток

Методы изучения клетки: световая и электронная микроскопия; биохимические и иммунологические методы. Два типа клеточной организации: Прокариотические и эукариотические клетки. Царство Прокариоты (Дробянки); систематика и отдельные представители: цианобактерии, бактерии и микоплазмы. Форма и размеры прокариотических клеток. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; локализация ферментных систем и организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий; особенности реализации наследственной информации. Особенности жизнедеятельности бактерий: автотрофные и гетеротрофные бактерии; аэробные и анаэробные микроорганизмы. Спорообразование и его биологическое значение. Размножение, половой процесс у бактерий; рекомбинации. Место и роль прокариот в биоценозах. Цитоплазма эукариотической клетки. Мембранный принцип организации клеток; строение биологической мембраны, морфологические и функциональные особенности мембран различных клеточных структур. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Наружная цитоплазматическая мембрана, эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы; механизм внутриклеточного пищеварения. Митохондрии — энергетические станции-клетки; механизмы клеточного дыхания. Рибосомы и их участие в процессах трансляции. Клеточный центр. Органоиды движения: жгутики и реснички. Цитоскелет. Специальные органоиды цитоплазмы: сократительные вакуоли и др. Взаимодействие органоидов в обеспечении процессов метаболизма. Особенности строения растительных клеток; вакуоли и пластиды. Виды пластид; их структура и функциональные особенности. Клеточная стенка. Особенности строения клеток грибов. Включения, значение и роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин и эухроматин), ядрышко. Кариоплазма; химический состав и значение для жизнедеятельности ядра. Дифференциальная активность генов; эухроматин. Хромосомы. Структура хромосом в различные периоды жизненного цикла клетки; кариотип, понятие о гомологичных хромосомах. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Клеточные технологии. Стволовые клетки и перспективы их применения в биологии и медицине. Клонирование растений и животных. Клеточная теория строения организмов. История развития клеточной теории; работы М. Шлейдена, Т. Шванна, Р. Броуна, Р. Вирхова и других ученых. Основные положения клеточной теории; современное состояние клеточной теории строения организмов. Значение клеточной теории для развития биологии. Вирусы — внутриклеточные паразиты на генетическом уровне. Открытие вирусов, механизм взаимодействия вируса и клетки, инфекционный процесс. Вертикальный и горизонтальный тип передачи вирусов. Заболевания животных и растений, вызываемые вирусами. Вирусные заболевания, встречающиеся у человека; грипп, гепатит, СПИД. Бактериофаги.

Демонстрация. Схемы строения клеток различных прокариот. Модели клетки. Схемы строения органоидов растительной и животной клеток. Микропрепараты клеток растений, животных и одноклеточных грибов. Биографии ученых, внесших вклад в развитие клеточной теории. Модели различных вирусных частиц. Схемы взаимодействия вируса и клетки при горизонтальном и вертикальном типе передачи инфекции. Схемы, отражающие процесс развития вирусных заболеваний.

Основные понятия. Органические и неорганические вещества, образующие структурные компоненты клеток. Прокариоты: бактерии и сине-зеленые водоросли (цианобактерии). Эукариотическая клетка, многообразие эукариот; клетки одноклеточных и многоклеточных организмов. Особенности растительной и животной клеток. Ядро и цитоплазма — главные составные части клетки. Органоиды цитоплазмы. Включения. Хромосомы, их строение. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Кариотип. Жизненный цикл клетки. Митотический цикл; митоз. Биологический смысл митоза. Биологическое значение митоза. Положения клеточной теории строения организмов.

^ *Межпредметные связи.* Неорганическая химия. Химические связи. Строение вещества. Окислительно-восстановительные реакции.

Органическая химия. Принципы организации органических соединений. Углеводы, жиры, белки, нуклеиновые кислоты.

Физика. Свойства жидкостей, тепловые явления. Законы термодинамики.

Лабораторная работа №1 Определение крахмала в растительных тканях

Лабораторная работа №2 Микроскопическое строение клеток

Контрольная работа №2 Учение о клетке

РАЗДЕЛ № 4. РАЗМНОЖЕНИЕ ОРГАНИЗМОВ (4 часа)

Формы бесполого размножения: митотическое деление клеток одноклеточных; спорообразование, почкование у одноклеточных и многоклеточных организмов; вегетативное размножение. Биологический смысл и эволюционное значение бесполого размножения. Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Жизненный цикл клеток. Ткани организма с разной скоростью клеточного обновления: обновляющиеся, растущие и стабильные. Размножение клеток. Митотический цикл: интерфаза — период подготовки клетки к делению, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом в них. Механизм образования веретена деления и расхождения дочерних хромосом в анафазе. Биологический смысл митоза. Биологическое значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях). Понятие о регенерации.

Нарушения интенсивности клеточного размножения и заболевания человека и животных¹, трофические язвы, доброкачественные и злокачественные опухоли и др. Половое размножение растений и животных. Половая система, органы полового размножения млекопитающих. Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение и рост. Период созревания (мейоз); профазы I и процессы, в ней происходящие: конъюгация, кроссинговер. Механизм, генетические последствия и биологический смысл кроссинговера. Биологическое значение и биологический смысл мейоза. Период формирования половых клеток; сущность и особенности течения. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Осеменение и оплодотворение. Моно- и полиспермия; биологическое значение. Наружное и внутреннее оплодотворение. Партеогенез. Развитие половых клеток у высших растений; двойное оплодотворение. Эволюционное значение полового размножения.

Демонстрация. Способы вегетативного размножения плодовых деревьев и овощных культур. Схемы и рисунки, показывающие почкование дрожжевых грибов и кишечноплостных. Микропрепараты яйцеклеток. Схема строения сперматозоидов различных животных. Схемы и

рисунки, представляющие разнообразие потомства у одной пары родителей.

Митотическое деление клетки в корешке лука под микроскопом и на схеме. Гистологические препараты различных тканей млекопитающих. Схемы строения растительных и животных клеток различных тканей в процессе деления. Схемы путей регенерации органов и тканей у животных разных систематических групп.

^ *Основные понятия.* Многообразие форм и распространенность бесполого размножения. Биологическое значение бесполого размножения. Половое размножение и его биологическое значение. Органы половой системы; принципы их строения и гигиена. Гаметогенез; мейоз и его биологическое значение. Осеменение и оплодотворение.

^ *Межпредметные связи.* Неорганическая химия. Защита природы от воздействия отходов химических производств. Физика. Электромагнитное поле. Ионизирующее излучение, понятие о дозе излучения и биологической защите.

РАЗДЕЛ №5. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (9 часов)

Типы яйцеклеток; полярность, распределение желтка и генетических детерминант. Оболочки яйца; активация оплодотворенных яйцеклеток к развитию. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша — бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двухслойного зародыша — гастрюлы. Зародышевые листки и их дальнейшая дифференцировка. Первичный органогенез (нейруляция) и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. Регуляция эмбрионального развития; детерминация и эмбриональная индукция. Роль нервной и эндокринной систем в обеспечении эмбрионального развития организмов. Управление размножением растений и животных. Искусственное осеменение, осеменение *in vitro*, пересадка зародышей. Клонирование растений и животных; перспективы создания тканей и органов человека. Закономерности постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Стадии постэмбрионального развития (личинка, куколка, имаго). Прямое развитие: до-репродуктивный, репродуктивный и пострепродуктивный периоды. Старение и смерть; биология продолжительности жизни.

Биологическое значение двойного оплодотворения. Эмбриональное развитие; деление зиготы, образование тканей и органов зародыша. Постэмбриональное развитие. Прорастание семян, дифференцировка органов и тканей, формирование побеговой и корневой систем. Регуляция развития растений; фитогормоны.

Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель и К. Мюллер). Работы академика А. Н. Северцова, посвященные эмбриональной изменчивости (изменчивость всех стадий онтогенеза; консервативность ранних стадий эмбрионального развития; возникновение изменений как преобразование стадий развития и полное выпадение предковых признаков).

Демонстрация. Сравнительный анализ зародышей позвоночных на разных этапах эмбрионального развития. Модели эмбрионов ланцетника, лягушек или других животных. Таблицы, иллюстрирующие бесполое и половое размножение. Таблицы, иллюстрирующие процесс

метаморфоза у членистоногих и позвоночных (жесткокрылые и чешуйчатокрылые, амфибии). Схемы эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений. Таблица, отражающая сходство зародышей позвоночных животных. Схемы преобразования органов и тканей в филогенезе. Фотографии, отражающие последствия воздействий факторов среды на развитие организмов. Схемы и статистические таблицы, демонстрирующие последствия употребления алкоголя, наркотиков и табака на характер развития признаков и свойств у потомства.

^ *Основные понятия.* Этапы эмбрионального развития растений и животных. Периоды постэмбрионального развития. Биологическая продолжительность жизни. Влияние вредных воздействий курения, употребления наркотиков, алкоголя, загрязнения окружающей среды на развитие организма и продолжительность жизни. Роль факторов окружающей среды в эмбриональном и постэмбриональном развитии организма. Критические периоды развития. Влияние изменений гомеостаза организма матери и плода в результате воздействия токсичных веществ (табачного дыма, алкоголя, наркотиков и т. д.) на ход эмбрионального и постэмбрионального периодов развития (врожденные уродства). Понятие о регенерации; внутриклеточная, клеточная, тканевая и органная регенерация. Эволюция способности к регенерации у позвоночных животных. ^ *Межпредметные связи.* Неорганическая химия. Защита природы от воздействия отходов химических производств. Физика. Электромагнитное поле. Ионизирующее излучение, понятие о дозе излучения и биологической защите.

Контрольная работа №3 Размножение и индивидуальное развитие организмов

РАЗДЕЛ № 6. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ (20 часов)

Основные понятия генетики. Представления древних о родстве и характере передачи признаков из поколения в поколение. Взгляды средневековых ученых на процессы наследования признаков. История развития генетики. Основные понятия генетики. Признаки и свойства; гены, аллельные гены. Гомозиготные и гетерозиготные организмы. Генотип и фенотип организма; генофонд.

Демонстрация. Биографии виднейших генетиков.

Закономерности наследования признаков

Молекулярная структура гена. Гены структурные и регуляторные. Подвижные генетические элементы. Регуляция экспрессии генов на уровне транскрипции, процессинга и-РНК и трансляции. Хромосомная (ядерная) и нехромосомная (цитоплазматическая) наследственность. Связь между генами и признаками.

Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя — закон доминирования. Второй закон Менделя — закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание; третий закон Менделя — закон независимого комбинирования.

Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана. Полное и неполное сцепление генов; расстояние между генами, расположенными в одной хромосоме; генетические карты хромосом.

Генетическое определение пола; гомогаметный и гетерогаметный пол. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом. Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных (доминирование, неполное доминирование,

кодминирование и сверхдоминирование) и неаллельных (комплементарность, эпистаз и полимерия) генов в определении признаков. Плейотропия. Экспрессивность и пенетрантность гена. Методы изучения наследственности человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический и др. Генетические карты хромосом человека. Сравнительный анализ хромосом человека и человекообразных обезьян. Характер наследования признаков у человека. Генные и хромосомные аномалии человека и вызываемые ими заболевания. Генетическое консультирование. Генетическое родство человеческих рас, их биологическая равноценность.

Демонстрация. Карты хромосом человека. Родословные выдающихся представителей культуры.

Основные закономерности изменчивости Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Генные, хромосомные и геномные мутации. Свойства мутаций; соматические и генеративные мутации. Нейтральные мутации. Полулетальные и летальные мутации. Причины и частота мутаций; мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций; значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Уровни возникновения различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида (кроссинговер, независимое расхождение гомологичных хромосом в первом и дочерних хромосом во втором делении мейоза, оплодотворение). Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н. И. Вавилова.

Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Свойства модификаций: определенность условиями среды, направленность, групповой характер, ненаследуемость. Статистические закономерности модификационной изменчивости; вариационный ряд и вариационная кривая. Норма реакции; зависимость от генотипа. Управление доминированием.

Демонстрация. Примеры модификационной изменчивости. Хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

Основы селекции

Центры происхождения и многообразия культурных растений. Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных: отбор и гибридизация; формы отбора (индивидуальный и массовый). Отдаленная гибридизация; явление гетерозиса. Искусственный мутагенез. Селекция микроорганизмов. Биотехнология и генетическая инженерия. Трансгенные растения; генная и клеточная инженерия в животноводстве.

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

Демонстрация. Сравнительный анализ пород домашних животных, сортов культурных растений и их диких предков. Коллекции и препараты сортов культурных растений, отличающихся наибольшей плодовитостью.

^ *Основные понятия.* Ген. Генотип как система взаимодействующих генов организма. Признак, свойство, фенотип. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование; закон Т. Моргана. Генетическое определение пола у животных и растений. Изменчивость. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Мутационная и комбинативная изменчивость. Модификации; норма реакции. Селекция; гибридизация и

отбор. Гетерозис и полиплоидия, их значение. Сорт, порода, штамм.

^ *Межпредметные связи.* Неорганическая химия. Защита природы от воздействия отходов химических производств.

Органическая химия. Строение и функции органических молекул: белки, нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК).

Физика. Дискретность электрического заряда. Основы молекулярно-кинетической теории. Статистический характер законов молекулярно-кинетической теории. Рентгеновское излучение. Понятие о дозе излучения и биологической защите.

Лабораторная работа №3 «Решение генетических задач»

Лабораторная работа №4 «Составление родословных»

Лабораторная работа №5 Изучение генотипической изменчивости.

Лабораторная работа №6 Изучение фенотипической изменчивости.

Контрольная работа № 4 Основы генетики и селекции

Календарно-тематическое планирование

| № урока | Дата | Тема | Практическая часть программы. | Домашняя работа |
|---------|------|--|-----------------------------------|---|
| | | РАЗДЕЛ № 1. ВВЕДЕНИЕ В БИОЛОГИЮ (4 часа) | | |
| 1 | | Инструктаж по ТБ. Введение в общую биологию. | Вводный | Стр. 5-11 отв. на вопросы |
| 2 | | Предмет и задачи общей биологии. Уровни организации живой материи | Изучение нового материала | Стр.11-13 отв. на вопросы |
| 3 | | Основные свойства живого | Комбинированный | Стр.13-19 отв. на вопросы |
| 4 | | Критерии живого | | |
| | | РАЗДЕЛ № 2. ПРОИСХОЖДЕНИЕ И НАЧАЛЬНЫЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ. (11 часов) | | |
| 5/1 | | <i>История представлений о возникновении жизни.</i> Представления древних и средневековых философов. Работы Л.Пастера | Изучение нового материала | Стр.31-34 |
| 6/2 | | Гипотезы вечности жизни. Материалистические теории происхождения жизни | Комбинированный | Стр.34-36 |
| 7/3 | | <i>Предпосылки возникновения жизни на Земле.</i> Эволюция химических элементов в космическом пространстве | Комбинированный | Стр.38-41 |
| 8/4 | | <i>Современные представления о возникновении жизни.</i> | Комбинированный | Стр.36-38 |
| 9/5 | | Образования планетарных систем | Комбинированный | Стр.41-47 |
| 10/6 | | Первичная атмосфера Земли и химические предпосылки возникновения жизни | Комбинированный | Стр.48-49 Сообщения учащихся |
| 11/7 | | Источники энергии и возраст Земли | Комбинированный | Стр. 49-52 |
| 12/8 | | Условия среды на древней Земле | Комбинированный | Стр.52-57 |
| 13/9 | | Теории происхождения протобиолимеров | Комбинированный | Стр.58-66 |
| 14/10 | | Начальные этапы биологической эволюции | Комбинированный | Стр.67-72 Подготовка к контрольной работе |
| 15/11 | | Контрольная работа №1 Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле | Обобщение и систематизация знаний | Повторение |

| | | РАЗДЕЛ № 3. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ (22 часа) | | |
|-------|--|---|-----------------------------------|--|
| 16/1 | | Анализ контрольной работы Введение в цитологию. Химическая организация живого вещества. Неорганические вещества, входящие в состав клетки | Урок коррекции Комбинированный | Стр.83-89 |
| 17/2 | | Органические вещества клетки: углеводы | Комбинированный | Стр.90-98 |
| 18/3 | | Биологические полимеры-белки | Комбинированный | Стр. 98-101 |
| 19/4 | | Органические молекулы- углеводы. Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа №1 Определение крахмала в растительных тканях</i> | Лабораторная работа №1 | Отчет по работе |
| 20/5 | | Органические молекулы-жиры и липоиды | Комбинированный | Стр.102-109 |
| 21/6 | | Нуклеиновые кислоты. ДНК. РНК. | Комбинированный | Стр. 109-117 |
| 22/7 | | ДНК- биологический полимер | Комбинированный | Записи в тетради |
| 23/8 | | Рибонуклеиновые кислоты. Генетический код | Комбинированный | Заполнение таблицы |
| 24/9 | | Обмен веществ в клетке – метаболизм. Анаболизм | Комбинированный | Стр.119-122 |
| 25/10 | | Энергетический обмен веществ. Катаболизм | Комбинированный | Стр.123-124 |
| 26/11 | | Автотрофный тип обмена веществ. | Комбинированный | Стр.125-129 |
| 27/12 | | Хемосинтез | Комбинированный | Стр.129-134 |
| 28/13 | | Строение и функции прокариотической клетки. Прокариотическая клетка | Комбинированный | Стр.136-141 |
| 29/14 | | Структурно-функциональная организация клеток эукариот. Эукариотическая клетка. Цитоплазма. | Комбинированный | Стр.142-147 |
| 30/15 | | Клеточное ядро | Комбинированный | Стр.147-150 |
| 31/16 | | Органоиды эукариотической клетки. | | Стр. 150-157 |
| 32/17 | | Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа №2 Микроскопическое строение клеток</i> | Лабораторная работа №2 | Отчет по работе |
| 33/18 | | Жизненный цикл клеток. Деление клеток. Митоз | Комбинированный | Стр.167-170 |
| 34/19 | | Деление клеток. Мейоз | Комбинированный | Стр.171-176 |
| 35/20 | | Особенности строения растительной клетки. Клеточная теория строения организмов | Комбинированный | Стр.177-180 |
| 36/21 | | Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги. | Комбинированный | Стр.181-190 Подготовка контрольной работе. |
| 37/22 | | Контрольная работа №2 Учение о клетке | Обобщение знаний | Повторение |

| | | | | |
|------|--|--|-----------------------------------|---|
| | | РАЗДЕЛ № 4. РАЗМНОЖЕНИЕ ОРГАНИЗМОВ (4 часа) | | |
| 38/1 | | Анализ контрольной работы. Бесполое размножение растений и животных. Бесполое размножение растений. Вегетативное размножение | Урок коррекции Комбинированный | Стр.194-195 |
| 39/2 | | Бесполое размножение животных | Комбинированный | Стр.195-198 |
| 40/3 | | Половое размножение растений и животных | Комбинированный | Стр.199-209 |
| 41/4 | | Половое размножение животных. Развитие половых клеток. Мейоз. | Комбинированный | Стр.210-114 |
| | | РАЗДЕЛ № 5. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (9 часов) | | |
| 42/1 | | Эмбриональное развитие животных. Краткие исторические сведения. | Изучение нового материала | Стр.214-216 |
| 43/2 | | Эмбриональный период развития. Дробление | Комбинированный | Стр.216-219 |
| 44/3 | | Эмбриогенез: гастрюляция | Комбинированный | Стр.220-221 |
| 45/4 | | Эмбриогенез: органогенез | Комбинированный | Стр.222-227 |
| 46/5 | | Постэмбриональный период развития | Комбинированный | Стр.228-234 |
| 47/6 | | Онтогенез растений. Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков. | Комбинированный | Стр.235-237 |
| 48/7 | | Биогенетический закон | Комбинированный | Стр.235-237.Записи в тетради |
| 49/8 | | Развитие организма и окружающая среда. | Комбинированный | Стр.238-250 Подготовка к контрольной работе |
| 50/9 | | Контрольная работа №3 Размножение и индивидуальное развитие организмов. | Обобщение и систематизация знаний | Повторение |

| | | | | |
|-------|--|--|-----------------------------------|--------------------------------|
| | | РАЗДЕЛ №6. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ (20 часов) | | |
| 51/1 | | Анализ контрольной работы. История представлений о наследственности и изменчивости. Основные понятия генетики. | Урок коррекции Комбинированный | Стр.251-260 |
| 52/2 | | Основные закономерности наследственности. Первый закон Менделя. Второй закон Менделя. Неполное доминирование. Множественный аллелизм. | Комбинированный | Стр.261-268 |
| 53/3 | | Дигибридное и полигибридное скрещивание. Третий закон Менделя. | Комбинированный | Стр.269-271 |
| 54/4 | | Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование генов. | Комбинированный | Стр.272-284 |
| 55/5 | | Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. | Комбинированный | Стр.285-290 |
| 56/6 | | Генотип как целостная система. Взаимодействие генов. | Комбинированный | Стр.291-298 |
| 57/7 | | Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа №3 «Решение генетических задач»</i> | Лабораторная работа №3 | Отчет по работе |
| 58/8 | | Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа №4 «Составление родословных»</i> | Лабораторная работа №4 | Отчет по работе |
| 59/9 | | Основные закономерности изменчивости. Наследственная генотипическая изменчивость | Комбинированный | Стр.300-305 |
| 60/10 | | Мутации. | Комбинированный | Стр.306-310 |
| 61/11 | | Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа №5 Изучение генотипической изменчивости.</i> | Лабораторная работа №5 | Отчет по работе |
| 62/12 | | Зависимость проявления генов от условий внешней среды (фенотипическая изменчивость) | Комбинированный | Стр.310-317 |
| 63/13 | | Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа №6 Изучение фенотипической изменчивости.</i> | Лабораторная работа №6 | Отчет по работе |
| 64/14 | | Генетика человека. Методы изучения. | Комбинированный | Записи в тетради |
| 65/15 | | Наследственные заболевания и их предупреждение | | Заполнение таблицы. |
| 66/16 | | Селекция животных, растений и микроорганизмов. Создание пород животных и сортов растений. | Комбинированный | Стр.318-319 |
| 67/17 | | Центры многообразия и происхождения культурных растений. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. | Комбинированный | Стр.320-323 Таблица в тетради. |

| | | | | |
|-------|--|--|-----------------------------------|---|
| 68/18 | | Методы селекции растений и животных. Отбор и гибридизация. Искусственный мутагенез. Селекция микроорганизмов. | Комбинированный | Стр.325-335.Подготовка к контрольной работе |
| 69/19 | | Контрольная работа №4. Основы генетики и селекции. | Контрольная работа | Повторение |
| 70/20 | | Анализ контрольной работы Достижения и основные направления современной селекции | Урок коррекции Комбинированный | Стр.336-342 |

График проведения лабораторных и контрольных работ по биологии в 10 классе

| <i>№ п/п</i> | <i>Наименование темы</i> | <i>Всего часов</i> | <i>Из них</i> | |
|--------------|---|--------------------|--|---|
| | | | <i>Лабораторные работы</i> | <i>Контрольные работы</i> |
| 1. | РАЗДЕЛ № 1. ВВЕДЕНИЕ В БИОЛОГИЮ | 4 | | |
| 2. | РАЗДЕЛ № 2 ПРОИСХОЖДЕНИЕ И НАЧАЛЬНЫЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ | 11 | | <i>Контрольная работа №1</i> Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле |
| 3 | РАЗДЕЛ № 3. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ | 22 | <i>Лабораторная работа №1</i> Определение крахмала в растительных тканях <i>Лабораторная работа №2</i> Микроскопическое строение клеток | <i>Контрольная работа №2</i> Учение о клетке |
| 4. | РАЗДЕЛ № 4. РАЗМНОЖЕНИЕ ОРГАНИЗМОВ | 4 | | |
| 5. | РАЗДЕЛ № 5. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ | 9 | | <i>Контрольная работа №3</i> Размножение и индивидуальное развитие организмов |
| 6. | РАЗДЕЛ № 6. ОСНОВЫ ГЕНТИКИ И СЕЛЕКЦИИ | 20 | <i>Лабораторная работа №3</i> «Решение генетических задач» <i>Лабораторная работа №4</i> | <i>Контрольная работа №4.</i> Основы генетики и селекции. |

| | | | | |
|--|---------------|-----------|--|----------|
| | | | <p>«Составление родословных»</p> <p><i>Лабораторная работа №5 «Изучение генотипической изменчивости»</i></p> <p><i>Лабораторная работа №6 «Изучение фенотипической изменчивост».</i></p> | |
| | ИТОГО: | 70 | 6 | 4 |