

**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «УСИНСК»  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА» С.МУТНЫЙ МАТЕРИК**

СОГЛАСОВАНО:  
методическим советом школы  
Протокол № 1  
от 30 августа 2020 г

УТВЕРЖДЕНО  
директором  
МБОУ «СОШ» с.Мутный Материк  
Приказ № 286 от 31 августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
«БИОЛОГИЯЙ»**

Углубленный уровень

среднее общее образование, 10-11 классы  
срок реализации – 2 года

с. Мутный Материк  
2020 г.

## **I. Пояснительная записка**

Рабочая программа учебного предмета «Биология» для учащихся 10-11 классов углубленного уровня МБОУ «СОШ с.Мутный Материк» г. Усинска составлена в соответствии с Федеральным Законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 (с изменениями от 29.06.2017 г.); требованиями основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «СОШ с.Мутный Материк» г. Усинска; с учётом примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28.06.2016 г. № 2/16-з);

Учебный план школы отводит для обязательного изучения учебного предмета «Биология» (углублённый уровень) на уровне среднего общего образования в 10-11 классах 204 часа (из расчёта 3 учебных часа в неделю).

## **II. Результаты освоения учебного предмета «Биология»**

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении биологии в средней школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

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

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками старшей школы углублённого курса биологии являются:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**Предметными результатами** освоения выпускниками старшей школы курса биологии углублённого уровня являются:

**В познавательной (интеллектуальной) сфере:**

- характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Дарвина); учения Вернадского о биосфере; законов Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;

- выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных и животных, доядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных, видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отборов, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);
- объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;
- приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;
- умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
- решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- описание особей видов по морфологическому критерию;
- выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях;
- сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыш человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отборы, половое и бесполое размножение) и формулировка выводов на основе сравнения.

***В ценностно-ориентационной сфере:***

- анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения человека и возникновения жизни, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации, получаемой из разных источников;
- оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

***В сфере трудовой деятельности:***

- овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.

***В сфере физической деятельности:***

- обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, употребление алкоголя, наркомания); правил поведения в окружающей среде.

### **III. Содержание учебного предмета**

#### **«Биология» 10 класс**

***Биология как комплекс наук о живой природе***

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. *Современные направления в биологии.* Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний.

Биологические системы как предмет изучения биологии.

***Структурные и функциональные основы жизни***

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение.

Биополимеры. *Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.*

Клетка – структурная и функциональная единица организма. Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции. Строение и функции хромосом.

Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. *Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.*

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

### ***Организм***

Организм – единое целое.

Жизнедеятельность организма. Основные процессы, происходящие в организме. Регуляция функций организма, гомеостаз.

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

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

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

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

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

## **11 класс**

### ***Теория эволюции***

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

Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

### ***Развитие жизни на Земле***

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

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

### ***Организмы и окружающая среда***

Приспособления организмов к действию экологических факторов.

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

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

Роль человека в биосфере. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

*Перспективы развития биологических наук.*

#### **IV. Планируемые результаты изучения учебного предмета «Биология»**

***В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования выпускник на углублённом 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 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;
- сравнивать разные способы размножения организмов;
- характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;
- 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;

- 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;
- характеризовать факторы (движущие силы) эволюции;
- характеризовать причины изменчивости и многообразия видов согласно синтетической теории 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 её 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 профильном 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 учётом 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 естественнонаучного 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 приобретённые компетенции в практической деятельности и повседневной жизни, для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.*

**V. Тематическое планирование с указанием количества часов,  
отводимых на освоение каждого раздела**

| <b>Раздел</b>  | <b>Количество часов</b> |
|--|-------------------------|
| <i><b>10 класс</b></i>                               | <i><b>102</b></i>       |
| Введение. Биология как комплекс наук о живой природе | 8                       |
| Молекулярный уровень                                 | 28                      |
| Клеточный уровень                                    | 38                      |
| Организменный уровень                                | 28                      |
| <i><b>11 класс</b></i>                               | <i><b>102</b></i>       |
| Популяционно-видовой уровень                         | 25                      |
| Экосистемный уровень                                 | 47                      |
| Биосферный уровень                                   | 30                      |
| <i><b>Итого</b></i>                                  | <i><b>204</b></i>       |

**Календарно-тематическое планирование по  
биологии 10 класс (102 часа, 3 часа в неделю)**

| № п/п  | Тема урока  | Лабораторные, практические работы | Дата проведения |
|--|---|-----------------------------------|-----------------|
| <b><i>Введение. Биология как комплекс наук о живой природе (8 часов)</i></b> |   |                                   |                 |
| 1.   | Биология в системе наук. Профессия – учитель биологии. Биология как комплексная наука.<br><i>Современные направления в биологии</i>                   |                                   |                 |
| 2.   | Практическое значение биологических знаний. Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний |                                   |                 |
| 3.   | Методы научного познания, используемые в биологии   |                                   |                 |
| 4.   | Объект изучения биологии  |                                   |                 |
| 5.   | <i>Входная контрольная работа</i>   |                                   |                 |
| 6.   | Биологические системы и их свойства. Биологические системы как предмет изучения биологии  |                                   |                 |
| 7.   | Биологические системы и их свойства. Лабораторная работа № 1 «Механизмы саморегуляции». Инструктаж ТБ   | Л.р. № 1                          |                 |
| 8.   | Обобщение и систематизация знаний учащихся по теме «Введение. Биология как комплекс наук о живой природе»   |                                   |                 |
| <b><i>Молекулярный уровень (28 часов)</i></b>                                |   |                                   |                 |
| 9.   | Молекулярный уровень: общая характеристика. Молекулярные основы жизни   |                                   |                 |
| 10.  | Неорганические вещества, их значение. Неорганические вещества: вода, соли   |                                   |                 |
| 11.  | Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Липиды, их строение и функции                                |                                   |                 |
| 12.  | Липиды, их строение и функции. Лабораторная работа № 2 «Обнаружение липидов с помощью качественной реакции». Инструктаж ТБ                            | Л.р. № 2                          |                 |
| 13.  | Углеводы, их строение и функции   |                                   |                 |
| 14.  | Углеводы, их строение и функции. Лабораторная работа № 3 «Обнаружение углеводов с помощью качественной реакции». Инструктаж ТБ                        | Л.р. № 3                          |                 |
| 15.  | Белки. Состав и структура белков. Биополимеры   |                                   |                 |
| 16.  | Белки. Состав и структура белков. Лабораторная работа № 4 «Обнаружение белков с помощью качественной реакции». Инструктаж ТБ                          | Л.р. № 4                          |                 |
| 17.  | Белки. Функции белков   |                                   |                 |
| 18.  | Ферменты – биологические катализаторы   |                                   |                 |



|     |  |          |  |
|-----|--|----------|--|
| 19. | Ферменты – биологические катализаторы.<br>Лабораторная работа № 5 «Каталитическая активность»  | Л.р. № 5 |  |
| 20. | Обобщение и систематизация знаний учащихся по теме «Неорганические и органические вещества клетки»   |          |  |
| 21. | Урок «Шаги в медицину»   |          |  |
| 22. | Нуклеиновые кислоты. ДНК   |          |  |
| 23. | Нуклеиновые кислоты. РНК   |          |  |
| 24. | Нуклеиновые кислоты. ДНК и РНК   |          |  |
| 25. | Нуклеиновые кислоты. ДНК и РНК. Лабораторная работа № 6 «Выделение ДНК из ткани печени». Инструктаж ТБ   | Л.р. № 6 |  |
| 26. | АТФ и другие нуклеотиды. Витамины. <i>Другие органические вещества клетки</i>  |          |  |
| 27. | Урок «Шаги в медицину»   |          |  |
| 28. | Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний. Профессия – вирусолог  |          |  |
| 29. | Вирусы – неклеточная форма жизни   |          |  |
| 30. | Урок «Шаги в медицину»   |          |  |
| 31. | Ретровирусы и меры борьбы со СПИДом. Прионы  |          |  |
| 32. | Обобщение и систематизация знаний учащихся по теме «Нуклеиновые кислоты. Вирусы». <i>Нанотехнологии в биологии</i>   |          |  |
| 33. | Урок «Шаги в медицину»   |          |  |
| 34. | Обобщающий урок-конференция по итогам учебно-исследовательской и проектной деятельности  |          |  |
| 35. | Обобщающий урок-конференция по итогам учебно-исследовательской и проектной деятельности  |          |  |
| 36. | Обобщение и систематизация знаний учащихся по теме «Молекулярный уровень». Организация подготовки к ЕГЭ  |          |  |
| 37. | Клеточный уровень: общая характеристика. Методы изучения клетки. Клетка – структурная и функциональная единица организма   |          |  |
| 38. | Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира   |          |  |
| 39. | Техника микроскопирования. Лабораторная работа № 7 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание». Инструктаж ТБ | Л.р. № 7 |  |
| 40. | Цитология, методы цитологии. Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции. Клеточная мембрана  |          |  |
| 41. | Цитоплазма. Цитоскелет. Клеточный центр. Органоиды движения  |          |  |
| 42. | Строение клетки. Проводим исследование. Лабораторная работа № 8 «Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука». Инструктаж ТБ  | Л.р. № 8 |  |
| 43. | Рибосомы. Эндоплазматическая сеть  |          |  |
| 44. | Ядро. Ядрышки. Строение и функции хромосом   |          |  |

|     |   |           |  |
|-----|---|-----------|--|
| 45. | Комплекс Гольджи. Лизосомы. Вакуоли. Лабораторная работа № 9 «Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений». Инструктаж ТБ  | Л.р. № 9  |  |
| 46. | Митохондрии. Пластиды. Клеточные включения  |           |  |
| 47. | Клетки прокариот и эукариот. Особенности строения клеток прокариотов и эукариотов   |           |  |
| 48. | Особенности строения клеток прокариотов и эукариотов  |           |  |
| 49. | Обобщение и систематизация знаний учащихся по теме «Строение клетки»  |           |  |
| 50. | Урок «Шаги в медицину»  |           |  |
| 51. | Жизнедеятельность клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке  |           |  |
| 52. | Урок «Шаги в медицину»  |           |  |
| 53. | Энергетический обмен в клетке. Бескислородный этап  |           |  |
| 54. | Энергетический обмен в клетке. Кислородный этап   |           |  |
| 55. | Типы клеточного питания. Пластический обмен. Хемосинтез   |           |  |
| 56. | Типы клеточного питания. Фотосинтез   |           |  |
| 57. | Обобщение и систематизация знаний учащихся по теме «Обмен веществ и превращение энергии в клетке»   |           |  |
| 58. | Урок «Шаги в медицину»  |           |  |
| 59. | Биосинтез белков. Транскрипция  |           |  |
| 60. | Биосинтез белков. Трансляция  |           |  |
| 61. | Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. <i>Геномика. Влияние наркотических веществ на</i> |           |  |
| 62. | Обобщение и систематизация знаний учащихся по теме «Биосинтез белков»   |           |  |
| 63. | Урок «Шаги в медицину»  |           |  |
| 64. | Клеточный цикл: интерфаза и деление. Репликация ДНК   |           |  |
| 65. | Деление клетки. Митоз. Его значение   |           |  |
| 66. | Деление клетки. Митоз. Лабораторная работа №10 «Наблюдение митоза в клетках корешка лука на готовых микропрепаратах». Инструктаж ТБ   | Л.р. № 10 |  |
| 67. | Урок «Шаги в медицину»  |           |  |
| 68. | Деление клетки. Мейоз, его значение   |           |  |
| 69. | Соматические и половые клетки. Гаметогенез  |           |  |
| 70. | Обобщение и систематизация знаний учащихся по теме «Клеточный цикл. Деление клетки». Практическая работа № 1 «Решение задач по молекулярной биологии». Инструктаж ТБ  | П.р. № 1  |  |
| 71. | Урок «Шаги в медицину»  |           |  |
| 72. | Обобщающий урок-конференция по итогам учебно-исследовательской и проектной деятельности   |           |  |
| 73. | Обобщающий урок-конференция по итогам учебно-исследовательской и проектной деятельности   |           |  |

|   |   |          |  |
|---|---|----------|--|
| 74.                                     | Обобщение и систематизация знаний учащихся по теме «Клеточный уровень». Организация подготовки к ЕГЭ  |          |  |
| <b>Организменный уровень (28 часов)</b> |   |          |  |
| 75.                                     | Организменный уровень: общая характеристика. Организм – единое целое. Размножение организмов (бесполое и половое). <i>Способы размножения у растений и животных</i>               |          |  |
| 76.                                     | Развитие половых клеток. Оплодотворение   |          |  |
| 77.                                     | Жизнедеятельность организма. Основные процессы, происходящие в организме. Регуляция функций организма, гомеостаз. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез).                 |          |  |
| 78.                                     | Причины нарушений развития. Урок «Шаги в медицину»  |          |  |
| 79.                                     | Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. <i>Жизненные циклы разных форм организмов</i> |          |  |
| 80.                                     | Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования признаков. Профессия - генетик  |          |  |
| 81.                                     | Законы наследственности Г. Менделя. Моногибридное скрещивание. Практическая работа № 2 «Составление элементарных схем скрещивания». Инструктаж ТБ                                 | П.р. № 2 |  |
| 82.                                     | Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание   |          |  |
| 83.                                     | Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание   |          |  |
| 84.                                     | Урок «Шаги в медицину»  |          |  |
| 85.                                     | Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков  |          |  |
| 86.                                     | Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Практическая работа № 3 «Решение генетических задач». Инструктаж ТБ   | П.р. № 3 |  |
| 87.                                     | Неаллельное взаимодействие генов  |          |  |
| 88.                                     | Неаллельное взаимодействие генов  |          |  |
| 89.                                     | Урок «Шаги в медицину»  |          |  |
| 90.                                     | Хромосомная теория наследственности   |          |  |
| 91.                                     | Генетика пола. Определение пола. Наследование, сцепленное с полом.  |          |  |
| 92.                                     | Обобщение и систематизация знаний учащихся по теме «Размножение организмов. Закономерности наследования признаков»  |          |  |
| 93.                                     | Урок «Шаги в медицину». Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики                              |          |  |
| 94.                                     | Закономерности изменчивости. Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутации. Мутагены, их влияние на здоровье человека                      |          |  |

|                               |  |           |  |
|-------------------------------|--|-----------|--|
| 95.                           | Доместикация и селекция. Основные методы селекции. Центры происхождения культурных растений. Профессия - селекционер   |           |  |
| 96.                           | Биотехнология, её направления и перспективы развития. Профессия – биотехнолог  |           |  |
| 97.                           | Урок «Шаги в медицину». Современные достижения биотехнологии. <i>Биобезопасность</i>   |           |  |
| 98.                           | Обобщение и систематизация знаний учащихся по теме «Закономерности изменчивости». Лабораторная работа № 11 «Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой». Инструктаж ТБ | Л.р. № 11 |  |
| 99.                           | Обобщающий урок-конференция по итогам учебно-исследовательской и проектной деятельности  |           |  |
| 100.                          | Обобщающий урок-конференция по итогам учебно-исследовательской и проектной деятельности  |           |  |
| 101.                          | <i>Промежуточная аттестация. Тестовая работа за курс 10 класса</i>   |           |  |
| 102.                          | Обобщение и систематизация знаний учащихся по изученным темам 10 класса  |           |  |
| <b><i>Итого: 102 часа</i></b> |  |           |  |

**Календарно-тематическое планирование по  
биологии 11 класс (102 часа, 3 часа в неделю)**

| № п/п   | Тема урока   | Лабораторные<br>,<br>практические | Дата<br>провед<br>ения |
|---|--|-----------------------------------|------------------------|
| <b><i>Популяционно-видовой уровень (25 часов)</i></b> |  |                                   |                        |
| 1.  | Популяционно-видовой уровень: общая характеристика. Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Виды и популяции   |                                   |                        |
| 2.  | Популяционно-видовой уровень: общая характеристика. Виды и популяции. Вид, его критерии. Лабораторная работа № 1 «Изучение морфологического критерия вида». Инструктаж ТБ  | Л.р. № 1                          |                        |
| 3.  | Популяционно-видовой уровень: общая характеристика. Виды и популяции. Популяция – эволюционная единица эволюции. Лабораторная работа № 2 «Описание приспособленности организма и её относительного характера». Инструктаж ТБ | Л.р. № 2                          |                        |
| 4.  | Обобщение и систематизация знаний учащихся по теме «Популяционно-видовой уровень»  |                                   |                        |
| 5.  | <i>Входная контрольная работа</i>  |                                   |                        |
| 6.  | Развитие эволюционных идей. Свидетельства эволюции живой природы   |                                   |                        |
| 7.  | Синтетическая теория эволюции  |                                   |                        |
| 8.  | Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции   |                                   |                        |
| 9.  | Урок «Шаги в медицину»   |                                   |                        |
| 10.   | Изоляция. Закон Харди-Вайнберга  |                                   |                        |
| 11.   | Изоляция. Закон Харди-Вайнберга  |                                   |                        |
| 12.   | Урок «Шаги в медицину»   |                                   |                        |
| 13.   | Естественный отбор как фактор эволюции   |                                   |                        |
| 14.   | Урок «Шаги в медицину»   |                                   |                        |
| 15.   | Обобщение и систематизация знаний учащихся по теме «Теория эволюции»   |                                   |                        |
| 16.   | Половой отбор. Стратегии размножения   |                                   |                        |
| 17.   | Урок «Шаги в медицину»   |                                   |                        |
| 18.   | Микроэволюция и макроэволюция  |                                   |                        |
| 19.   | Урок «Шаги в медицину»   |                                   |                        |
| 20.   | Направления эволюции   |                                   |                        |
| 21.   | Урок «Шаги в медицину»   |                                   |                        |
| 22.   | Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации. Систематика  |                                   |                        |
| 23.   | Обобщение и систематизация знаний учащихся по теме «Синтетическая теория эволюции»   |                                   |                        |
| 24.   | Обобщающий урок-конференция по итогам учебно-исследовательской и проектной деятельности  |                                   |                        |
| 25.   | Обобщающий урок-конференция по итогам учебно-исследовательской и проектной деятельности  |                                   |                        |
| <b><i>Экосистемный уровень (47 часов)</i></b>         |  |                                   |                        |
| 26.   | Экосистемный уровень: общая характеристика. Среда обитания   |                                   |                        |

|     |   |          |  |
|-----|---|----------|--|
| 27. | Экологические факторы и ресурсы. Лабораторная работа № 3 «Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания». Инструктаж ТБ                               | Л.р. № 3 |  |
| 28. | Влияние экологических факторов среды на организмы. Приспособления организмов к действию экологических факторов  |          |  |
| 29. | Влияние экологических факторов среды на организмы. Лабораторная работа № 4 «Методы измерения факторов среды обитания (часть 1)». Инструктаж ТБ                          | Л.р. № 4 |  |
| 30. | Влияние экологических факторов среды на организмы. Лабораторная работа № 4 «Методы измерения факторов среды обитания (часть 2)». Инструктаж ТБ                          | Л.р. № 4 |  |
| 31. | Обобщение и систематизация знаний учащихся по теме «Экологические факторы»  |          |  |
| 32. | Экологические сообщества. Биогеоценоз. Экосистема   |          |  |
| 33. | Урок «Шаги в медицину»  |          |  |
| 34. | Разнообразие экосистем. Естественные и искусственные экосистемы   |          |  |
| 35. | Естественные и искусственные экосистемы. Лабораторная работа № 5 «Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах (на примере аквариума)». Инструктаж ТБ | Л.р. № 5 |  |
| 36. | Естественные и искусственные экосистемы   |          |  |
| 37. | Обобщение и систематизация знаний учащихся по теме «Экологические сообщества»   |          |  |
| 38. | Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Симбиоз  |          |  |
| 39. | Взаимоотношения организмов в экосистеме. Паразитизм   |          |  |
| 40. | Урок «Шаги в медицину»  |          |  |
| 41. | Взаимоотношения организмов в экосистеме. Хищничество  |          |  |
| 42. | Взаимоотношения организмов в экосистеме. Хищничество  |          |  |
| 43. | Взаимоотношения организмов в экосистеме. Антибиоз. Конкуренция  |          |  |
| 44. | Обобщение и систематизация знаний учащихся по теме «Взаимоотношения организмов в экосистеме»  |          |  |
| 45. | Экологическая ниша. Правило оптимального фуражирования  |          |  |
| 46. | Экологическая ниша. Правило оптимального фуражирования. Лабораторная работа № 6 «Изучение экологической ниши у разных видов растений». Инструктаж ТБ                    | Л.р. № 6 |  |
| 47. | Урок «Шаги в медицину»  |          |  |
| 48. | Видовая и пространственная структура экосистемы   |          |  |
| 49. | Видовая и пространственная структура экосистемы   |          |  |
| 50. | Урок «Шаги в медицину»  |          |  |
| 51. | Обобщение и систематизация знаний учащихся по теме «Видовая и пространственная структура экосистемы»  |          |  |
| 52. | Трофическая структура экосистемы  |          |  |

|                                      |   |          |  |
|--------------------------------------|---|----------|--|
| 53.                                  | Трофическая структура экосистемы. Практическая работа № 1 «Описание экосистем своей местности». Инструктаж ТБ   | П.р. № 1 |  |
| 54.                                  | Урок «Шаги в медицину»  |          |  |
| 55.                                  | Пищевые связи в экосистеме. Практическая работа № 2 «Составление пищевых цепей». Инструктаж ТБ  | П.р. № 2 |  |
| 56.                                  | Экологические пирамиды  |          |  |
| <b>Биосферный уровень (30 часов)</b> |   |          |  |
| 57.                                  | Биосферный уровень: общая характеристика. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Структура биосферы  |          |  |
| 58.                                  | Урок «Шаги в медицину»  |          |  |
| 59.                                  | Закономерности существования биосферы. Круговорот веществ в биосфере  |          |  |
| 60.                                  | Круговорот веществ в биосфере   |          |  |
| 61.                                  | Урок «Шаги в медицину»  |          |  |
| 62.                                  | Обобщение и систематизация знаний учащихся по теме «Круговорот веществ в биосфере»  |          |  |
| 63.                                  | Эволюция биосферы. Зарождение жизни   |          |  |
| 64.                                  | Эволюция биосферы. Кислородная революция  |          |  |
| 65.                                  | Урок «Шаги в медицину»  |          |  |
| 66.                                  | Обобщение и систематизация знаний учащихся по теме «Эволюция биосферы»  |          |  |
| 67.                                  | Происхождение жизни на Земле. Гипотезы происхождения жизни на Земле   |          |  |
| 68.                                  | Урок «Шаги в медицину»  |          |  |
| 69.                                  | Основные этапы эволюции органического мира на Земле. Современные представления о происхождении жизни  |          |  |
| 70.                                  | Развитие жизни на Земле. Катархей, архей и протерозой   |          |  |
| 71.                                  | Развитие жизни на Земле. Палеозой   |          |  |
| 72.                                  | Развитие жизни на Земле. Мезозой  |          |  |
| 73.                                  | Развитие жизни на Земле. Кайнозой   |          |  |
| 74.                                  | Обобщение и систематизация знаний учащихся по теме «Происхождение жизни на Земле»   |          |  |
| 75.                                  | Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез)  |          |  |
| 76.                                  | Урок «Шаги в медицину»  |          |  |
| 77.                                  | Основные этапы антропогенеза. Практическая работа № 3 «Анализ и оценка различных гипотез возникновения происхождения человека». Инструктаж ТБ                 | П.р. № 3 |  |
| 78.                                  | Движущие силы антропогенеза   |          |  |
| 79.                                  | Урок «Шаги в медицину»  |          |  |
| 80.                                  | Формирование человеческих рас. Расы человека, их происхождение и единство. Практическая работа № 4 «Изучение экологических адаптаций человека». Инструктаж ТБ | П.р. № 4 |  |
| 81.                                  | Роль человека в биосфере. Практическая работа №5 «Оценка антропогенных изменений в природе». Инструктаж ТБ  | П.р. № 5 |  |
| 82.                                  | Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития. Урок «Шаги в медицину»  |          |  |

|     |   |  |  |
|-----|---|--|--|
| 83. | Обобщающий урок-конференция по итогам учебно-исследовательской и проектной деятельности. Перспективы развития биологических |  |  |
| 84. | Обобщающий урок-конференция по итогам учебно-исследовательской и проектной деятельности                                     |  |  |
| 85. | Промежуточная аттестация. Тестовая работа за курс 11 класса   |  |  |
| 86. | Обобщающий урок-конференция   |  |  |

***Итого: 102 часа***

Верно.

Директор школы А.А.Канев