

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Орининская средняя общеобразовательная школа»  
Моргаушского района Чувашской Республики

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>«Рассмотрена»<br/>Руководитель ШМО<br/><u>Григорьева И.Г.</u><br/>Протокол № 1 от<br/>«25» августа 2022 г</p> | <p>«Согласована»<br/>Заместитель директора<br/>МБОУ «Орининская СОШ»<br/><u>Григорьева И.Г.</u><br/>«29» августа 2022 г.</p> | <p>«Утверждена»<br/>Директор школы<br/>МБОУ «Орининская СОШ»<br/><u>Н.В.Щукин</u><br/>Приказ № 90 от<br/>«30» августа 2022 г.</p> |
|--|--|---|

**Рабочая программа  
по биологии  
для 10-11 классов на  
2022-2023 учебный год**

Учитель биологии  
Григорьев Александр Мефодьевич

## Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии разработана на основе ФГОС ООО требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Орининская средняя общеобразовательная школа» с учётом Примерной программы основного общего образования по биологии с учетом предметной линии учебников Беляева Д.К., Дымшица Г.М. (Учебное пособие для общеобразовательных организаций «Биология. 10—11 классы.» - М.: Просвещение, 2021.)

Согласно учебному плану на изучение биологии отводится:

- в 10 классе 70 часов в год (2 ч в неделю), количество контрольных работ - 5, лабораторных работ -3;
- в 11 классе 68 часов в год (2 ч в неделю), количество контрольных работ - 5 , лабораторных работ – 5.

### Рабочая программа ориентирована на УМК:

10 класс

1. Беляев Д.К., Дымшиц Г.М. Биология. Биология 10 класс. Учебник /М.: Просвещение,2021

11 класс

2. Беляев Д.К., Дымшиц Г.М. Биология. Биология 10 класс. Учебник /М.: Просвещение,2021

Срок реализации рабочей программы 2 лет.

### Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно- политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

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

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам(герб, флаг, гимн);
- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

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

- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;
- признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
- готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно- исследовательской, проектной и других видах деятельности.

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

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- эстетические отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

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

- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;
- положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

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

- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,

- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

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

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

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

#### **1. Регулятивные универсальные учебные действия**

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

#### **2. Познавательные универсальные учебные действия**

Выпускник научится:

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

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

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

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

## **Содержание учебного предмета по биологии**

### **Биология как комплекс наук о живой природе ( 1 час)**

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. Основные критерии живого. Уровни организации живой природы.

### **Структурные и функциональные основы жизни**

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Роль воды в составе живой материи. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ), их строение и функции. Биополимеры. Другие органические вещества клетки. Клетка — структурная и функциональная единица организма. Цитология, методы цитологии. Современная клеточная теория. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции. Строение и функции хромосом. Жизнедеятельность клетки. Метаболизм. Энергетический и пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. Биосинтез белка. Геномика. Вирусы — неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

### **Организм**

Организм — единое целое. Основные процессы, происходящие в организме. Регуляция функций организма, гомеостаз. Самовоспроизведение организмов и клеток. Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки. Размножение организмов (бесполое и половое). Способы размножения у растений и животных. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. Жизненные циклы разных групп организмов. Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование. Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики. Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутации. Мутагены, их влияние на здоровье человека. Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, её направления и перспективы развития. Биобезопасность.

## **Теория эволюции**

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

## **Развитие жизни на Земле**

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле. Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика. Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

## **Организмы и окружающая среда**

Экологические факторы и их влияние на организмы. Приспособления организмов к действию экологических факторов. Экологическая ниша. Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы. 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.

Примерный перечень лабораторных и практических работ (на выбор учителя)

1. Использование различных методов при изучении биологических объектов.
2. Техника микроскопирования.
3. Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.
4. Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.
5. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.
6. Изучение движения цитоплазмы.
7. Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.
8. Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.
9. Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.
10. Выделение ДНК.
11. Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы).
12. Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.
13. Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.
14. Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.
15. Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.
16. Решение элементарных задач по молекулярной биологии.
17. Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.
18. Составление элементарных схем скрещивания.
19. Решение генетических задач.
20. Изучение результатов моногибридного и



дигибридного скрещивания у дрозофилы. 21. Составление и анализ родословных человека. 22. Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой. 23. Описание фенотипа. 24. Сравнение видов по морфологическому критерию. 25. Описание приспособленности организма и её относительного характера. 26. Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов. 27. Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания. 28. Методы измерения факторов среды обитания. 29. Изучение экологических адаптаций человека. 30. Составление пищевых цепей. 31. Изучение и описание экосистем своей местности. 32. Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах. 33. Оценка антропогенных изменений в природе.

### Тематическое планирование уроков по биологии в 2022-2023 учебном году

#### 10 класс 2 часа в неделю

| №   | Тема урока  | Количество часов |
|---|---|------------------|
| 1   | Введение. Вводный инструктаж по ОТ на уроках биологии.                        | 1                |
| <b>Раздел 1. Клетка – единица живого</b>            |   |                  |
| <b>Глава 1. Химический состав клетки (10 часов)</b> |   |                  |
| 2   | Неорганические соединения клетки.   | 1                |
| 3-4   | Углеводы. Липиды.   | 2                |
| 5-6   | Белки. Строение белков.   | 2                |
| 7   | Функции белков.   | 1                |
| 8   | Лабораторная работа 1. Активность фермента каталазы в животных и растительных | 1                |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | тканях.   |   |
| 9-10   | Нуклеиновые кислоты.  | 2 |
| 11   | АТФ и другие органические соединения клетки.  | 1 |
| <b>Глава 2. Структура и функции клетки (9 часов)</b> |   |   |
| 12-13  | Клетка – элементарная единица живого.   | 2 |
| 14-15  | Цитоплазма.   | 2 |
| 16   | Лабораторная работа 2. Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука.                                   | 1 |
| 17   | Мембранные органоиды клетки   | 1 |
| 18   | Ядро. Прокариоты и эукариоты.   | 1 |
| 19   | Лабораторная работа 3. Строение растительной, животной, грибной и бактериальной клетки под микроскопом. | 1 |
| 20   | Контрольная работа №1 по темам «Химический состав клетки. Структура и функции клетки».                  | 1 |
| <b>Глава 3. Обеспечение клеток энергией (4 часа)</b> |   |   |
| 21   | Обмен веществ.  | 1 |
| 22   | Фотосинтез. Преобразование энергии света в энергию химических связей.                                   | 1 |
| 23   | Обеспечение клеток энергией за счет окисления органических веществ без участия кислорода.               | 1 |

|  |  |   |
|--|--|---|
| 24   | Биологическое окисление при участии кислорода.   | 1 |
| <b>Глава 4. Наследственная информация и реализация её в клетке (8 часов)</b> |  |   |
| 25   | Генетическая информация. Удвоение ДНК.   | 1 |
| 26   | Синтез РНК по матрице ДНК. Генетический код.   | 1 |
| 27   | Биосинтез Белков.  | 1 |
| 28   | Регуляция работы генов у бактерий.   | 1 |
| 29   | Регуляция работы генов у эукариот  | 1 |
| 30   | Вирусы.  | 1 |
| 31   | Генная и клеточная инженерия.  | 1 |
| 32   | Контрольная работа № 2 по темам «Обеспечение клеток энергией. Наследственная информация и реализация её в клетке». | 1 |
| <b>Раздел 2. Размножение и развитие организмов</b>                           |  |   |
| <b>Глава 5. Размножение организмов (5 часов)</b>                             |  |   |
| 33-34  | Бесполое и половое размножение.  | 2 |
| 35   | Деление клетки. Митоз.   | 1 |
| 36   | Мейоз.   | 1 |

|   |   |   |
|---|---|---|
| 37  | Образование половых клеток. Оплодотворение.   | 1 |
| <b>Глава 6. Индивидуальное развитие организмов (5 часов)</b>        |   |   |
| 38  | Зародышевое развитие организмов.  | 1 |
| 39  | Постэмбриональное развитие.   | 1 |
| 40  | Дифференцирование клеток.   | 1 |
| 41  | Развитие взрослого организма.   | 1 |
| 42  | Контрольная работа №3 по темам «Размножение организмов. Индивидуальное развитие организма». | 1 |
| <b>Раздел 3. Основы генетики и селекции.</b>                        |   |   |
| <b>Глава 7. Основные закономерности наследственности (12 часов)</b> |   |   |
| 43  | Моногибридное скрещивание. 1-й и 2-й законы Менделя.  |   |
| 44  | Генотип и фенотип.  |   |
| 45-47   | Решение генетических задач.   | 3 |
| 48-49   | Дигибридное скрещивание. 3-й закон Менделя.   | 2 |
| 50-51   | Сцепленное наследование генов.  | 2 |
| 52  | Отношение ген – признак. Внеядерная наследственность.                                       | 1 |
| 53-54   | Взаимодействие генотипа и среды при формирование признака.                                  | 2 |
| 55  | Генетические основы поведения.  | 1 |

|   |  |   |
|---|--|---|
| 56  | Контрольная работа №4 по темам «Основные закономерности наследственности.» | 1 |
| <b>Глава 8. Основные закономерности изменчивости (13 часов)</b> |  |   |
| 57-58   | Модификационная изменчивость. Комбинативная изменчивость.                  | 2 |
| 59-60   | Мутационная изменчивость.  | 2 |
| 61-62   | Наследственная изменчивость человека.                                      | 2 |
| 63  | Лечение и предупреждение некоторых наследственных болезней человека.       | 1 |
| 64  | <b>Итоговая контрольная работа.</b>  | 1 |
| 65  | Одомашнивание как начальный этап селекции.                                 | 1 |
| 66-68   | Методы селекции.   | 3 |
| 70  | Успехи селекции.   | 1 |
|   |  |   |

**Тематическое планирование уроков по биологии в 2022-2023 учебном году**

**11 класс 2 часа в неделю**

| <b>№</b>   | <b>Тема урока</b>  | <b>Количество часов</b> |
|--|--|-------------------------|
| <b>Раздел 1. ЭВОЛЮЦИЯ</b>                        |  |                         |
| <b>Глава 1. Свидетельства эволюции (8 часов)</b> |  |                         |
| 1-2  | Вводный инструктаж по ОТ на уроках биологии. Возникновение и развитие эволюционной биологии.                         | 2                       |
| 3-4  | Молекулярные свидетельства эволюции.   | 2                       |
| 5-6  | Морфологические и эмбриологические свидетельства эволюции.   | 2                       |
| 7-8  | Палеонтологические и биогеографические свидетельства эволюции.   | 2                       |
| <b>Глава 2. Факторы эволюции (15 часов)</b>      |  |                         |
| 9-10   | Популяционная структура вида. <i>Лабораторная работа 1.</i> Морфологические особенности растений различных видов.    | 2                       |
| 11-12  | Наследственная изменчивость – исходный материал для эволюции. <i>Лабораторная работа 2.</i> Изменчивость организмов. | 2                       |
| 13   | Направленные и случайные изменения генофондов в ряду поколений.  | 1                       |
| 14-15  | Формы естественного отбора.  | 2                       |

|   |  |   |
|---|--|---|
| 16-17   | Возникновение адаптаций в результате естественного отбора. <i>Лабораторная работа 3.</i><br>Приспособление организмов к среде обитания. Ароморфозы у растений. | 2 |
| 18-19   | Видообразование.   | 2 |
| 20-21   | Прямые наблюдения процесса эволюции.   | 2 |
| 22  | Макроэволюция.   | 1 |
| 23  | <i>Контрольная работа 1.</i> Темы: «Свидетельства эволюции. Факторы эволюции».   | 1 |
| <b>Глава 3. Возникновение и развитие жизни на Земле. (12 часов)</b> |  |   |
| 24  | Современные представления о возникновении жизни.   | 1 |
| 25  | Основные этапы развития жизни.   | 1 |
| 26  | Развитие жизни в криптозое.  | 1 |
| 27-28   | Развитие жизни в палеозое.   | 2 |
| 29-30   | Развитие жизни в мезозое.  | 2 |
| 31-32   | Развитие жизни в кайнозое.   | 2 |
| 33-34   | Многообразие органического мира.   | 2 |
| 35  | <i>Контрольная работа 2.</i> Тема: «Возникновение и развитие жизни на Земле».  | 1 |
| <b>Глава 4. Происхождение человека. (11 часов)</b>                  |  |   |
| 36-37   | Положение человека в системе живого мира.  | 2 |
| 39  | Предки человека.   | 1 |

|   |   |   |
|---|---|---|
| 40  | Первые представители рода <i>Номо</i> .   | 1 |
| 41-42   | Появление человека разумного.   | 2 |
| 43-44   | Факторы эволюции человека.  | 2 |
| 45-46   | Эволюция современного человека.   | 2 |
| 47  | <i>Контрольная работа 3</i> . Тема: «Происхождение человека».   | 1 |
| <b>Раздел 2. ЭКОСИСТЕМЫ</b>                             |   |   |
| <b>Глава 5. Организмы и окружающая среда (11 часов)</b> |   |   |
| 48  | Взаимоотношения организма и среды. <i>Практическая работа 1</i> . Тема: «Оценка влияния температуры воздуха на человека». | 1 |
| 49-50   | Популяция в экосистеме.   | 2 |
| 50-51   | Экологическая ниша и межвидовые отношения.  | 2 |
| 52-53   | Сообщества и экосистемы.  | 2 |
| 54-55   | Экосистема: устройство и динамика. <i>Практическая работа 2</i> . Тема : «Аквариум как модель экосистемы».                | 2 |
| 56  | Биоценоз и биогеоценоз.   | 1 |
| 57  | Влияние человека на экосистемы.   | 1 |
| <b>Глава 6. Биосфера (7 часов)</b>                      |   |   |



|   |  |   |
|---|--|---|
| 58-59   | Биосфера и биомы.  | 2 |
| 60-61   | Живое вещество и биохимические круговороты в биосфере.   | 2 |
| 62-63   | Биосфера и человек. <i>Практическая работа 3.</i> Тема: «Сравнительная характеристика природных и нарушенных экосистем». | 2 |
| 64  | <i>Контрольная работа 4.</i> Темы: «Организмы и окружающая среда. Биосфера».   | 1 |
| <b>Глава 7. Биологические основы охраны природы (6 часов)</b> |  |   |
| 65  | Охрана видов и популяций.  | 1 |
| 66  | Охрана экосистем.  | 1 |
| 67  | <i>Итоговая контрольная работа</i>   | 1 |
| 68  | Биологический мониторинг. <i>Практическая работа 4.</i> Тема: «Определение качества воды водоема».                       | 1 |

