|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено на заседании МО  ЕМЦ  «\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2010г | «Согласовано»  Зам директора по УВР  «\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2010г |

**Календарно – тематическое планирование учебного материала**

**по предмету «Биология. Общие закономерности» 11 класс**

**на 2017/2018учебный год**

Предмет: *биология*

Класс *11*

Учитель: Газимагомедова Разият А-на

Количество часов в неделю *2 ч в н*

Программа (гос., авт.), место, год издания: *Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология. 11 кл. Дрофа*

*Рекомендуемый учебник*: Захаров В.Б, Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология. 10-11 кл. (М.: Дрофа, 2005).

**Пояснительная записка к тематическому планированию курса «Общая биология» 11 класс.**

Преподавание курса «Общая биология» в 11 классе ведётся по **Программе** среднего (полного) общего образования по биологии. 10-11 классы. **Автор В.Б.Захаров (** Базовый уровень), опубликованной в сборнике нормативных документов Министерства образования РФ, - М, : Дрофа, 2004г. Программа определяет базовый уровень содержания образования по биологии. По своей структуре она концентрическая, т.к. полностью включает в себя вопросы общей биологии программы для 9 класса.

Тематическое планирование составлено в соответствии с:

* вышеназванной программой;
* примерной программой по биологии для средней (полной) школы;
* Базисным учебным планом, который устанавливает нормативную продолжительность изучения биологии в 11 классе 1 час в неделю;
* Обязательным минимумом содержания и требованиями к уровню подготовки выпускников, содержащихся в структуре **Федерального компонента государственного стандарта общего образования** (см. Вестник образования России, июль № 13, 2004 год, или «Сборник нормативных документов Министерства образования РФ. Биология». – М.: Дрофа, 2004);
* информационно-методическим письмом «О преподавании биологии в 2007-2008 учебном году» Министерства образования и науки

При составлении планирования использованы методические рекомендации авторов программы, а именно – учитель вправе обоснованно изменять последовательность изучения вопросов и время на их изучения в пределах выделенного лимита времени. Последовательность изучения тем в планировании не изменена. Незначительно изменено количество часов, отводимое программой на изучение отдельных тем. Это связано с тем, что программа предусматривает 34 часа учебного времени.

Практическая часть заложена в тематическое планирование строго в соответствии с программой. Проведение лабораторных работ предусматривает подробный инструктаж и ознакомление учащихся с установленными правилами техники безопасности. Для углубления знаний и расширения кругозора учащихся предусмотрены демонстрации.

Планированием предусмотрены уроки обобщающего повторения, которые проводятся с целью систематизации знаний по теме, для достижения результатов уровня обученности, для осуществления тематического контроля. Тематический контроль проводится с использованием мониторингового инструментария, заложенного в содержание УМК.

Тематическое планирование включает региональный компонент, содержание которого было предложено методическим письмом ИДППО в 2002 году. Примерное количество времени, отводимое на изучение вопросов регионального содержания – 10% от всего учебного времени. Часть вопросов регионального компонента носит экологовалеологичесую направленность. Региональный материал диффузно распределён в содержание тем курса, используется для расширения основных базовых компонентов.

Преподавание курса «Общая биология» в 11 классе ведётся на основе учебно-методического комплекса, составленного на основе обязательного федерального перечня учебников и методических пособий.

**Учебно-методический комплекс**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Класс* | *Образовательная область* | *Учебный*  *курс* | *Учебная программа* | *Учебник* | *Учебное пособие для учащихся* | *Методические пособия для учителя* | *Мониторинговый инструментарий* |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 11 | Естествознание | Общая биология | **Программа** среднего (полного) общего образования по биологии. 10-11 классы. **Автор В.Б.Захаров.** Базовый уровень.  Сборник нормативных документов (Министерство образования и науки РФ). Биология / Сост. Э.Д.Днепров, А.Г.Аркадьев. – М.: Дрофа, 2004. | Захаров В.Б. Общая биология: Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений / В.Б.Захаров, С.Г.Мамонтов, Н.И.Сонин. – М.: Дрофа, 2005г. | 1. С. Сухова. Общая биология. 10-11 класс.: Рабочая тетрадь к учебнику / Т.С.Сухова, Т.А.Козлова, Н.И.Сонин: под ред. В.Б.Захарова. – М.: Дрофа, 2006.  2. М.А.Андреева, А.С.Маркова. География Челябинской области: Учебное пособие для учащихся 7-9 классов основной школы. . - Челябинск: Юж.Урал,кн. Изд-во, 2002.  3. Челябинская область. Краткий справочник: Авторы-составители: М.С.Гитис, А.П.Моисеев. - Челябинск: Абрис, 2003. | 1. А.В.Кулев. Общая биология. 10-11 класс: Методическое пособие. Серия «Поурочное планирование» - СПб, «Паритет», 2001.  2. Обязательный минимум содержания среднего (полного) общего образования. Требования к уровню подготовки выпускников средней (полной) общеобразовательной школы. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования (из приказа МО РФ от 5 марта 2004 г. См. «Вестник образования» № 13 июль 2004г.).  3. Биология. 11 класс: поурочные планы по учебнику В.Б.Захарова, С.Г.Мамонтова, Н.И.Сонина / Автор-составитель Т.И.Чайка. – Волгоград, Учитель, 2007.  4. CD-ROM. Экология. 10-11 класс.  5. CD-ROM. Подготовка к ЕГЭ по биологии.  6. CD-ROM. Биотехнология.  7. CD-ROM. Открытая биология.  8. CD-ROM. 1С: Репетитор. Биология.  9. CD-ROM. Биология 6-11 класс. Лабораторный практикум. (2 диска).  10. CD-ROM. Красная книга Тюменской области.  11. Мухамеджанов И.Р. Тесты, блицопросы по общей биологии: 10-11 классы. – М.ВАКО, 2007.. – (Мастерская учителя). | 1. Г.С.Калинова, А.Н.Мягкова, В.З.Резникова. Единый государственный экзамен. Учебно-тренировочные материалы для учащихся. Биология. / ФИПИ - М.: Интеллект-Центр, 2007.  2. Лернер Г.И. Уроки биологии. Общая биология. 10, 11 классы. Тесты, вопросы, задачи: Учебное пособие. – М. : Эксмо, 2005.  3. Анастасова Л.П., Кучменко В.С. Сборник заданий для проведения устного экзамена по биологии за курс средней школы, 11 класс. – М.: Дрофа, 2000.  4. Мухаметжанов И.Р. Тесты, блицопросы по общей биологии: 10-11 классы.: - М.: ВАКО, 2007. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Дата** | **Кол-во часов** | **Содержание учебного материала** | **Практическая часть** | **Национальный региональный компонент** | **Обязательный минимум содержания образования** | **Требования к уровню подготовки** | **Инструментарний отслеживания результатов** |
| **Раздел 1. Эволюционное учение.** | | | | | | | | |
|  |  | *2* | *Тема 1.1. Развитие представлений об эволюции живой природы до Ч. Дарвина.* |  |  |  |  |  |
| 1 |  | 1 | Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. |  |  | История эволюционных идей. |  |  |
| 2 |  | 1 | Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка.  *Биографии учёных, внёсших вклад в развитие эволюционных идей. Жизнь и деятельность Ж.Л.Ламарка.* | демонстрация |  | Значение работ К.Линнея, Ж.Б.Ламарка. Роль эволюционной теории в формировании современной картины мира. |  | УМК: 6.1., 8.2. |
|  |  | *3* | *Тема 1.2. Дарвинизм.* |  |  |  |  |  |
| 3 |  | 1 | Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч.Дарвина об искусственном отборе.  *Биография Ч.Дарвина. Маршрут и конкретные находки Ч.Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль».* | демонстрация | Использование информации с ежегодной выставки | Учение об эволюции органического мира. Ч.Дарвин – основоположник учения об эволюции. Движущие силы и результаты эволюции. |  | УМК: 8.2. |
| 4 |  | 1 | Учение Ч.Дарвина о естественном отборе. Вид – элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства.  *Живые растения, гербарии и коллекции, показывающие индивидуальную изменчивость и результаты видообразования.*  *Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений.* | демонстрация  лаб. работа № 1. | Изучение объектов местной флоры | Методы изучения живых объектов. Биологический эксперимент. | *Знать:* основные положения эволюционной теории Ч.Дарвина; сущность действия искусственного и естественного отбора. | УМК: 8.4. |
| 5 |  | 1 | Борьба за существование и естественный отбор. |  |  |  |  |  |
|  |  | *4* | *Тема 1.3. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция.* |  |  |  |  |  |
| 6 |  | 1 | Синтез генетики и классического дарвинизма. Эволюционная роль мутаций. Генетические процессы в популяциях. |  |  | Синтетическая теория эволюции. |  |  |
| 7 |  | 1 | Формы естественного отбора. |  |  |  |  | УМК: 8.2. |
| 8 |  | 1 | Приспособленность организмов к среде обитания как результат действия естественного отбора.  *Изучение приспособленности организмов к среде обитания.* | Лаб. работа № 2. | Демонстрация живых объектов и коллекций – природные материалы Тюменской области (района) | Методы изучения живых объектов. Биологический эксперимент. | *Знать:* основные закономерности изменчивости; сущность формирования приспособленности. | УМК: 8.4. |
| 9 |  | 1 | Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С.С. Четвериков, И.И. Шмальгаузен). Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование.  *Схемы, иллюстрирующие процессы видообразования.* | демонстрация |  |  |  |  |
|  |  | *4* | *Тема 1.4. Основные закономерности эволюции. Макроэволюция.* |  |  |  |  |  |
| 10 |  | 1 | Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А.Н.Северцов). Пути достижения биологического прогресса.  *Схемы соотношения путей прогрессивной биологической эволюции.* | демонстрация |  | Результаты эволюции. |  | УМК: 8.4. |
| 11 |  | 1 | Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм, правила эволюции групп организмов.  *Аналогичные и гомологичные органы.* | демонстрация |  |  |  | УМК: 8.4. |
| 12 |  | 1 | Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.  *Материалы, характеризующие представителей животных и растений, внесенных в Красную книгу и находящихся под охраной государства.* | демонстрация |  | Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и как результат эволюции. |  |  |
| 13 |  | 1 | Обобщение и повторение вопросов темы «Эволюционное учение». Проверочная работа. |  |  |  |  | УМК: 8.2. |
| **Раздел 2. Развитие органического мира.** | | | | | | | | |
|  |  | *3* | *Тема 2.1. Основные черты эволюции животного и растительного мира.* |  |  |  |  |  |
| 14 |  | 1 | Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений.  Развитие жизни в палеозойскую эру. Эволюция Растений; появление первых сосудистых растений; папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся.  *Репродукции картин, отражающих фауну и флору различных эр и периодов.* | демонстрация |  |  | *Уметь объяснять:* родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных. | УМК: 6.1. |
| 15 |  | 1 | Развитие жизни на Земле в мезозойскую эру. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Вымирание древних голосеменных и пресмыкающихся..  *Схемы развития царств живой природы. Окаменелости, отпечатки растений в древних породах.* | демонстрация | Демонстрация объектов местного геологического материала |  |  | УМК: 6.1. |
| 16 |  | 1 | Развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру. Бурное развитие цветковых растений, многообразие насекомых (параллельная эволюция).Появление хищных млекопитающих. Появление приматов. Четвертичный период. Направления эволюции человека. Общие предки человека и человекообразных обезьян. |  |  | Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. |  |  |
|  |  | *4* | *Тема 2.2. Происхождение человека.* |  |  |  |  |  |
| 17 |  | 1 | Место человека в живой природе. Систематическое положение вида Homo sapiens в системе животного вида.  Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди.  *Модели скелетов человека и позвоночных животных.* | демонстрация | Информация о находках на территории района (округа) | Место и роль человека в системе органического мира, его сходство с животными и отличие от них.  Биологическая природа и социальная сущность человека. | *Уметь объяснять:* родство человека с млекопитающими животными; место и роль человека в природе; |  |
| 18 |  | 1 | Свойства человека как биологического вида Популяционная структура вида Homo sapiens; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. |  |  | Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека. | *Уметь анализировать:* различные гипотезы происхождения человека. |  |
| 19 |  | 1 | Свойства человека как биосоциального существа. Движущие силы антропогенеза. Ф. Энгельс о роли труда в процессе превращения обезьяны в человека. Взаимоотношение социального и биологического в эволюции человека. |  |  | Гипотезы происхождения человека. Эволюция человека. |  |  |
| 20 |  | 1 | Обобщение и повторение вопросов темы «Развитие органического мира». Проверочная работа. |  |  |  |  | УМК: 8.2., 8.4. |
| **Раздел 3. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии.** | | | | | | | | |
|  |  | *2* | *Тема 3.1.Понятие о биосфере.* |  |  |  | *Знать:* структуру экосистем. |  |
| 21 |  | 1 | Биосфера – живая оболочка планеты. Структура биосферы: литосфера, гидросфера, атмосфера.  *Схема, иллюстрирующая структуру биосферы.* | демонстрация |  | Среда – источник веществ, энергии и информации. Биосфера - глобальная экосистема. | *Понимать сущность биологических процессов:* круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. |  |
| 22 |  | 1 | Компоненты биосферы. Круговорот веществ в природе.  *Схемы круговорота веществ в природе.* | демонстрация |  | Учение В.И.Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. | *Знать:* основные положения учения Вернадского о биосфере. | УМК: 8.1., 8.2. |
| 23 |  | *1* | *Тема 3.2. Жизнь в сообществах.*  История формирования сообществ живых организмов. Геологическая история материков. Биогеография.  *Карты, отражающие геологическую историю материков.* | демонстрация |  |  |  |  |
|  |  | *4* | *Тема 3.3. Взаимоотношения организма и среды.* |  |  |  |  |  |
| 24 |  | 1 | Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов. Биоценозы.  *Таблицы видового состава и разнообразия живых организмов.* | демонстрация | Демонстрации фотографий и иллюстраций картин природы края. | Экосистемная организация живой природы. Экосистемы.  Особенности агроэкосистем. | *Знать:* признаки экосистем и агроэкосистем; биосферы. |  |
| 25 |  | 1 | Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. |  |  | Экологические факторы. Их значение в жизни организмов. | *Анализировать и оценивать* воздействия факторов окружающей среды. |  |
| 26 |  | 1 | Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. |  |  | Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах. Пищевые связи в экосистеме. | *Знать:* сущность круговорота веществ и превращение энергии в экосистемах.  *Уметь объяснять:* взаимосвязи организмов и окружающей среды. |  |
| 27 |  | 1 | Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ. |  |  | Принципы устойчивости и смены экосистем. | *Составлять:* схемы питания в экосистемах. | УМК: 6.1. |
|  |  | *2* | *Тема 3.4. Взаимоотношения между организмами.* |  |  |  |  |  |
| 28 |  | 1 | Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения. Антибиотические отношения. Нейтральные отношения.  *Примеры симбиоза представителей различных царств живой природы.* | Демонстрация |  | Взаимодействия разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). |  |  |
| 29 |  | 1 | Обобщение и повторение вопросов темы «Основы экологии». Проверочная работа. |  |  |  |  | УМК: 8.1., 8.4. |
| **Раздел 4. Биосфера и человек.** | | | | | | | | |
|  |  | *3* | *Тема 4.1. Взаимосвязь природы и общества. Биология охраны природы.* |  |  | Роль человека в биосфере. Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистемах. | *Уметь выявлять:* антропогенные изменения в экосистемах своей местности. |  |
| 30 |  | 1 | Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека. |  |  |  |
| 31 |  | 1 | Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты.  *Карты заповедных территорий России и Тюменской области.* | Демонстрация | Примеры природоохранной деятельности на территории Тюменской области.  Демонстрация карт области | Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. | *Уметь объяснять:* взаимосвязи человека и окружающей среды. | УМК: 6.1. |
| 32 |  | 1 | Меры по образованию экологических комплексов, экологическое образование. |  |  |  |  |  |
| 33 |  | *1* | *Тема 4.2. Бионика.*  Использование человеком в хозяйственной деятельности принципов организации растений и животных. Формы живого в природе и их промышленные аналоги. | демонстрации |  |  |  |  |
| 34 |  | **1** | **Заключение.** Правила поведения в природной среде. |  |  | Соблюдение правил поведения в окружающей среде, бережного отношения к биологическим объектам, их охрана |  |  |

**Использование национального регионального компонента.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **№ урока в КТП** | **Цель использования НРК** | **Содержание** | **Литература, источник информации** |
| 1 | Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. | 3 | Дополнение информации об искусственном отборе конкретными фактами регионального содержания | Использование информации о состоянии селекционной работы в Тюменской области | 1). Материалы периодической печати, проспекты с выставки.  2). Коллекции, гербарий, живые растения.  3). Окаменелости, отпечатки растений в древних породах*.*  4). Репродукции фотографий мест исторических находок на территории археологического комплекса  5). Репродукции картин природы края, фотоальбомы.  6). CD-ROM. Красная книга Тюменской области.  7). Карты заповедных территорий России и Тюменской области.  9). Тюменская область . Краткий справочник: Авторы-составители: |
| 2 | Учение Ч.Дарвина о естественном отборе. Вид – элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства.  *Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений (лабораторная работа).* | 4 | На объектах местного природного материала (живые растения, гербарии и коллекции)показать индивидуальную изменчивость и результаты видообразования. | Изучение объектов местной флоры. |
| 3 | Приспособленность организмов к среде обитания как результат действия естественного отбора.  *Изучение приспособленности организмов к среде обитания (лабораторная работа).* | 8 | На объектах местного природного материала (живые растения, гербарии и коллекции) закрепить умение выявлять черты приспособленности организмов к среде обитания. | Демонстрация живых растительных объектов и коллекций – природные материалы Тюменской области. |
| 4 | Развитие жизни на Земле в мезозойскую эру. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Вымирание древних голосеменных и пресмыкающихся. | 15 | Расширить представление о многообразии биологических видов прошлых исторических эпох. | Демонстрация объектов местного геологического материала (коллекции). |
| 5 | Место человека в живой природе. Систематическое положение вида Homo sapiens в системе животного вида.  Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди. | 17 | Расширить представление о стадиях эволюционного развития человека. | Демонстрация моделей скелетов человека и позвоночных животных*.* |
| 6 | Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов. Биоценозы.  *Таблицы видового состава и разнообразия живых организмов.* | 24 | Дополнить информацию о многообразии природных сообществ. Формировать бережное отношение к природе родного края. | Демонстрации фотографий и иллюстраций картин природы края. |
| 7 | Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты. | 31 | Посредством краеведческого материала помочь осознать роль биологии в решении глобальных проблем современности. | Примеры природоохранной деятельности на территории Тюменской области.  Демонстрация карт области. |

**Коррекция выполнения программы**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Учебная четверть (полугодие)** | **Количество учебных**  **часов** | | **Количество**  **лабораторных, практических работ** | | **Количество проверочных и контрольных работ** | | **Обоснование** |
| по КТП | фактически | по КТП | фактически | по КТП | фактически |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

**График лабораторных и проверочных работ**

(указать дату и номер работы)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **сентябрь** | **октябрь** | **ноябрь** | **декабрь** | **январь** | **февраль** | **март** | **апрель** | **май** |
| Первая неделя |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Вторая неделя |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Третья неделя |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Четвертая неделя |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Соотнесение теоретической и практической части календарно-тематического планирования с программой.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Раздел программы** | **Теоретическая часть** | | **Практическая часть** | | | |
| **По программе** | **По КТП** | **По программе** | | **По КТП** | |
| **демонстрация** | **лабораторные**  **работы** | **демонстрация** | **лабораторные**  **работы** |
| 1 | Эволюционное учение. | 13 | 13 | 7 | 2 | 7 | 2 |
| 2 | Развитие органического мира. | 7 | 7 | 3 | - | 3 | - |
| 3 | Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии. | 9 | 9 | 5 | - | 5 | - |
| 4 | Биосфера и человек. | 4 | 4 | 2 | - | 2 | - |
|  | Заключение. | 1 | 1 | - | - | - | - |
|  | **Итого:** | **34** | **34** | **17** | **2** | **17** | **2** |