

Частное общеобразовательное учреждение «Лицей ТГУ»  
(ЧОУ «Лицей ТГУ»)

**ПРИНЯТО:**

Педагогическим советом  
Лицея ТГУ

(протокол от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_)

**УТВЕРЖДЕНО:**

Директор Лицея ТГУ

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
подпись      расшифровка подписи

приказом \_\_\_\_\_

от \_\_\_\_\_

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Факультативного курса «Трудные вопросы биологии»

для обучающихся 10-11 классов

г. Томск  
2024

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая рабочая программа разработана на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. Федерального закона от 07.03.2018 № 56-ФЗ);
- приказа Минобрнауки России «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» от 17.05.2012 № 413 (с изм. от 12.08.2022 № 732);
- приказа Министерства просвещения РФ от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (ред. приказа Минобрнауки России от 03.08.2023 № 581);
- постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (ред. Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 22.05.2019 № 8);
- приказа Министерства просвещения РФ от 21.09.2022 № 858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников» (ред. приказом Министерства просвещения РФ от 21.05.24 № 347);
- примерной основной образовательной программы среднего общего образования;
- учебного плана ЧОУ «Лицей ТГУ».

Факультативный курс «Сложные вопросы биологии» для 11 классов разработан в целях обеспечения принципа вариативности и учета индивидуальных потребностей обучающихся и призван реализовать следующую функцию: расширить, углубить, дополнить изучение предмета «Биология».

Факультативный курс «Сложные вопросы биологии» является курсом по выбору, среди выбравших предмет «Биология» на углубленном уровне. Программа факультативного курса обеспечивает:

- удовлетворение индивидуальных запросов обучающихся;
- общеобразовательную, общекультурную составляющую при получении среднего общего образования;
- развитие личности обучающихся, их познавательных интересов, интеллектуальной и ценностно-смысловой сферы;
- развитие навыков самообразования и самопроектирования;
- углубление, расширение и систематизацию знаний в выбранной области научного знания или вида деятельности;
- совершенствование имеющегося и приобретение нового опыта познавательной деятельности, профессионального самоопределения обучающихся.

Программа конкретизирует содержание биологии и дает примерное распределение учебных часов по содержательным компонентам и модулям. Данная программа гарантирует обеспечение единства образовательного пространства за счет преемственности, интеграции, предоставления равных возможностей и качества образования, может использоваться образовательной организацией при разработке образовательной программы конкретной организации.

Содержание программы строится с учетом региональных особенностей, условий образовательных организаций, а также с учетом вовлечения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

**Основная цель** изучения учебного (факультативного) курса «Трудные вопросы биологии» – системное и осознанное освоение биологических знаний, овладение методами познания и исследования в естественнонаучной области, применения полученных знаний для понимания окружающего мира, подготовка учащихся 10-11 класса к ЕГЭ – 11 по биологии по разделам ботаники, зоологии, анатомии человека, а также наиболее сложным темам общей биологии.

**Основные задачи:**

1. формирование научного мировоззрения, биологического мышления для понимания роли биологии в познании природы и ее закономерностях;
2. развитие мотивации обучающихся к продолжению естественно-научного образования и выбора профессиональной деятельности,
3. активизация познавательной деятельности школьника, повышение информационной и коммуникативной компетентности;
4. формирование экологической культуры обучающихся.

**Место в учебном плане**

На уровне среднего общего образования факультативный курс «Трудные вопросы биологии» является курсом по выбору для изучения и является одной из составляющих предметной области «Естественные науки». Программа факультативного курса «Трудные вопросы биологии» в 10 классе рассчитана на 34 учебных часа, на изучение курса предполагается выделить по 1 часу в неделю, в 11 классе рассчитана на 102 учебных часа, на изучение курса предполагается выделить по 3 часа в неделю.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ФАКУЛЬТАТИВНОГО КУРСА  
«ТРУДНЫЕ ВОПРОСЫ БИОЛОГИИ»**

Планируемые результаты освоения программы факультативного курса «Сложные вопросы биологии» уточняют и конкретизируют общее понимание личностных, метапредметных и предметных результатов как с позиций организации их достижения в образовательной деятельности, так и с позиций оценки достижения этих результатов.

Результаты изучения факультативного курса по выбору обучающихся должны отражать:

1. развитие личности обучающихся средствами предлагаемого для изучения учебного предмета, курса: развитие общей культуры обучающихся, их мировоззрения, ценностно-смысловых установок, развитие познавательных, регулятивных и коммуникативных способностей, готовности и способности к саморазвитию и профессиональному самоопределению;
2. овладение систематическими знаниями и приобретение опыта осуществления целесообразной и результативной деятельности;
3. развитие способности к непрерывному самообразованию, овладению ключевыми компетентностями, составляющими основу умения: самостоятельному приобретению и интеграции знаний, коммуникации и сотрудничеству, эффективному решению (разрешению) проблем, осознанному использованию информационных и коммуникационных технологий, самоорганизации и саморегуляции;
4. обеспечение академической мобильности и (или) возможности поддерживать избранное направление образования;
5. обеспечение профессиональной ориентации обучающихся.

## Планируемые личностные результаты

Личностные результаты включают:

- Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.
- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.
- Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.
- Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
- Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

## Планируемые метапредметные результаты

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

### *Регулятивные УУД*

- 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.

### *Познавательные УУД:*

- 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.

#### *Коммуникативные УУД:*

- 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.

### **Планируемые предметные результаты**

В результате обучения по программе факультативного курса «Трудные вопросы биологии» обучающийся научится:

#### **Знать /понимать:**

- основные положения биологических теорий (синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза); учений (о путях и направлениях эволюции; Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; В.И. Вернадского о биосфере); сущность законов (гомологических рядов в наследственной изменчивости; зародышевого сходства; биогенетического); гипотез (сущности и происхождения жизни, происхождения человека); особенности строения бактериального и грибного мира, особенности функционирования организмов;
- строение биологических объектов: : вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов, вида и экосистем (структура);
- сущность биологических процессов и явлений: получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов, действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности к среде обитания, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы;
- строение и физиологию человека;
- современную биологическую терминологию и символику;

#### **Объяснять:**

- роль биологических теорий, законов, принципов, гипотез;
- единство живой и неживой природы, родство, общность происхождения живых организмов, эволюцию растений и животных, используя биологические теории, законы и правила;
- отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека;

- причины наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций;
- взаимосвязи человека и окружающей среды;
- необходимость сохранения многообразия видов, защиты окружающей среды;
- место и роль человека в природе; родство человека с млекопитающими животными, роль различных организмов в жизни человека;
- зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды; проявление наследственных заболеваний, иммунитета у человека;
- роль гормонов и витаминов в организме.

#### **Устанавливать взаимосвязи:**

- строения и функций молекул, органоидов клетки;
- пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза;

**Решать** задачи разной сложности по цитологии, генетике (составлять схемы скрещивания);

#### **Распознавать и описывать:**

- клетки растений, грибов, бактерий и животных;
- особей вида по морфологическому критерию;
- биологические объекты по их изображению и процессам их жизнедеятельности;

#### **Выявлять:**

- отличительные признаки отдельных организмов;
- источники мутагенов в окружающей среде (косвенно)
- приспособления организмов к среде обитания, ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных.

#### **Сравнивать (и делать выводы на основе сравнения):**

- биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы растений, животных, грибов и бактерий);
- процессы и явления (обмен веществ у растений, животных, человека, пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез);
- митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у растений и животных; внешнее и внутреннее оплодотворение;
- биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы растений, животных, грибов и бактерий);

**Определять** принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);

#### **Анализировать:**

- различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, человеческих рас, глобальные антропогенные изменения в биосфере, этические аспекты современных исследований в биологической науке;
- влияние факторов риска на здоровье человека; последствия деятельности человека в экосистемах, глобальные антропогенные изменения в биосфере;
- результаты биологических экспериментов, наблюдений по их описанию.

#### **Обучающийся получит возможность научиться:**

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни

- правил поведения в окружающей среде;
- мер профилактики распространения заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; травматизма, стрессов, ВИЧ – инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);

- оказания первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
- способов выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ на 2025/2026 уч. год

**Предмет:** Трудные вопросы биологии

**Класс:** 10

**Учитель:** Гордеева Валерия Игоревна

| Номер урока | раздел | Тема                                                                                                                                      | Кол-во (ч) | Характеристики видов деятельности учащихся | Электронный образовательный ресурс |
|-------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------|------------------------------------|
|             |        | <b>Тема 1. Царства Вирусы, Бактерии, Грибы (6 ч)</b>                                                                                      | 6          |                                            |                                    |
| 1-2         |        | Царство вирусы. Царство бактерии                                                                                                          | 2          | Составление конспекта                      |                                    |
| 3-4         |        | Царство грибы. Лишайники                                                                                                                  | 2          | Составление конспекта                      |                                    |
| 5-6         |        | Заболевания, вызываемые возбудителями вирусов, бактерий. Особенности их протекания и лечения.                                             | 2          | Составление презентаций                    |                                    |
|             |        | <b>Тема 9. Анатомия человека. (20 ч)</b>                                                                                                  | 20         |                                            |                                    |
| 7-8         |        | Ткани и органы человека. Эпителиальная, мышечная, соединительная, нервная ткани. Особенности строения и функционирования                  | 2          | Составление конспекта                      |                                    |
| 9-10        |        | Нервная система. Особенности строения и функционирования центральной и периферической нервной системы. Рефлекторная дуга. Виды рефлексов. | 2          | Составление конспекта                      |                                    |
| 11-12       |        | Опорно-двигательная система. Строение костей, типы соединения. Особенности строения скелета человека. Мышцы.                              | 2          | Составление конспекта                      |                                    |
| 13-14       |        | Внутренняя среда организма. Состав крови. Группы крови. Иммуитет.                                                                         | 2          | Составление конспекта                      |                                    |
| 15-16       |        | Сердечно-сосудистая система. Особенности строения сердца и кровеносных сосудов. Сердечный цикл. Круги кровообращения. Виды кровотоков.    | 2          | Составление конспекта                      |                                    |

|       |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                              |   |                         |  |
|-------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------|--|
| 17-18 |                                                         | Дыхательная система. Особенности строения и функционирования дыхательных путей. Функциональная характеристика легких                                                                                                                                         | 2 | Составление конспекта   |  |
| 19-20 |                                                         | Пищеварительная система. Этапы пищеварения, действие пищеварительных ферментов. Печень, поджелудочная железа                                                                                                                                                 | 2 | Составление конспекта   |  |
| 21-22 |                                                         | Выделительная система. Мочевыделительная система. Этапы образования мочи. Строение и функционирование кожи.                                                                                                                                                  | 2 | Составление конспекта   |  |
| 23-24 |                                                         | Анализаторы. Особенности строения и функционирования зрительного и слухового анализатора.                                                                                                                                                                    | 2 | Составление конспекта   |  |
| 25-26 |                                                         | Эндокринная система. Центральные и периферические эндокринные железы. Гормоны, их влияние на организм. Эндокринные заболевания                                                                                                                               | 2 | Составление конспекта   |  |
|       | <b>Тема 3. Человек и окружающая среда (2ч)</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 |                         |  |
| 27-28 |                                                         | Развитие организма и окружающая среда. Роль факторов окружающей среды в эмбриональном и постэмбриональном развитии организма. Влияние токсических веществ (табачного дыма, алкоголя, наркотиков и т.д.) на ход эмбрионального и постэмбрионального периодов. | 2 | Составление презентаций |  |
|       | <b>Тема 4. Методология эксперимента в биологии (4ч)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                              | 4 |                         |  |
| 29-30 |                                                         | Понятие об эксперименте. Отрицательный контроль. ПР решение задач                                                                                                                                                                                            | 2 | Решение задач           |  |
| 31-32 |                                                         | Понятие об эксперименте. Нулевая гипотеза. ПР решение задач                                                                                                                                                                                                  | 2 | Решение задач           |  |
| 33-34 |                                                         | Итоговое занятие по курсу                                                                                                                                                                                                                                    | 2 | Подведение итогов       |  |

#### Учебно-методический комплект:

1. Биология. Биологические системы и процессы Теремов А.В., Петросова Р.А. 10 класс / Общество с ограниченной ответственностью «ИОЦ МНЕМОЗИНА»;
2. Биология. Биологические системы и процессы Теремов А.В., Петросова Р.А. 11 класс / Общество с ограниченной ответственностью «ИОЦ МНЕМОЗИНА».
3. Агафонова И.Б., Сивоглазов В.И. Биология растений, грибов, лишайников. Биология. Учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений 10-11 классы. Профильное обучение: сборник 2 / Авт.-сост. В.И. Сивоглазов, И.Б. Морзунова. – М.: Дрофа, 2006
4. Биология. 9 класс : углублённый уровень : учебник : в двух частях / С. В. Суматохин, Н. П. Громова, И. Ю. Сергеев [и др.] ; под редакцией С. В. Суматохина. — Москва : Просвещение, 2024.

**Предмет: Трудные вопросы биологии**

**Класс: 11**

**Учитель: Гордеева Валерия Игоревна**

| Номер<br>урока | ра<br>зд<br>ел | Тема                                                                                                                                           | Кол-во<br>(ч) | Характеристик<br>а видов<br>деятельности<br>учащихся | Электронный<br>образовательны<br>й ресурс |
|----------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|                |                | <b>Тема 1. Цитология ( 26 ч)</b>                                                                                                               | 26            |                                                      |                                           |
| 1-2            |                | Общая биология. Жизнь, ее свойства, уровни организации, происхождение жизни. История изучения клетки. Клеточная теория. Методы изучения клетки | 2             | Составление конспекта                                |                                           |
| 3-4            |                | Химический состав клетки. Строение клетки: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро. Мембранный транспорт                                          | 2             | Составление презентаций                              |                                           |
| 5-6            |                | Двумембранные, одномембранные, немембранные органоиды клетки                                                                                   | 2             | Составление презентаций                              |                                           |
| 7-10           |                | Органические соединения клетки: белки, липиды, углеводы, нуклеиновые кислоты, АТФ                                                              | 4             | Составление презентаций                              |                                           |
| 11-12          |                | Обмен веществ в клетке. Фотосинтез. Хемосинтез. Энергетический обмен                                                                           | 2             | Составление схемы                                    |                                           |
| 13-14          |                | Матричные процессы в клетке. Генетический код, его свойства.                                                                                   | 2             | Составление конспекта                                |                                           |
| 15-18          |                | Биосинтез белка. ПР. Решение задач на биосинтез белка                                                                                          | 4             | Решение задач                                        |                                           |
| 19-22          |                | Воспроизведение организмов: митоз, мейоз.                                                                                                      | 4             | Составление таблицы                                  |                                           |
| 23-24          |                | Виды размножения организмов. Гаметогенез. Эмбриогенез, стадии эмбриогенеза. Постэмбриональное развитие организмов.                             | 2             | Составление конспекта                                |                                           |
| 25-26          |                | Итоговое занятие по разделу «Цитология»                                                                                                        | 2             |                                                      |                                           |
|                |                | <b>Тема 2. Генетика. Закономерности наследственности и изменчивости (14 ч)</b>                                                                 | 14            |                                                      |                                           |
| 27-28          |                | Наследственность и изменчивость.                                                                                                               | 2             | Составление конспекта                                |                                           |
| 29-32          |                | Генетика пола, сцепленное с полом наследование, методы генетики. ПР. Решение генетических задач                                                | 4             | Решение задач                                        |                                           |
| 33-36          |                | Псевдоаутосомное наследование. Голандрический тип наследования. ПР. Решение генетических задач.                                                | 4             | Решение задач                                        |                                           |

|       |                                                                                 |                                                                                                                                                                             |    |                       |  |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------|--|
| 37-38 |                                                                                 | Селекция, центры происхождения культурных растений, методы селекции                                                                                                         | 2  | Составление конспекта |  |
| 39-40 |                                                                                 | Итоговое занятие по разделу «Генетика»                                                                                                                                      | 2  |                       |  |
|       | <b>Тема 3. Методология эксперимента в биологии (4ч)</b>                         |                                                                                                                                                                             | 4  |                       |  |
| 41-44 |                                                                                 | Понятие об эксперименте. Отрицательный контроль. Нулевая гипотеза. ПР решение задач                                                                                         | 4  | Решение задач         |  |
|       | <b>Тема 4. Зарождение и развитие эволюционных представлений в биологии (4ч)</b> |                                                                                                                                                                             | 4  |                       |  |
| 45-46 |                                                                                 | Гипотезы возникновения жизни. Эволюция органического мира.                                                                                                                  | 2  | Составление таблицы   |  |
| 47-48 |                                                                                 | История эволюционных идей. Учение Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции                                                                                                 | 2  | Составление конспекта |  |
|       | <b>Тема 5. Микроэволюция и ее результаты (10ч)</b>                              |                                                                                                                                                                             | 10 |                       |  |
| 49-54 |                                                                                 | Популяция - элементарная единица эволюции. Закон Харди-Вайнберга. ПР решение задач                                                                                          | 6  | Решение задач         |  |
| 55-56 |                                                                                 | Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор. Адаптации организмов как результат эволюции.                                                                             | 2  | Составление конспекта |  |
| 57-58 |                                                                                 | Вид, его критерии. Способы видообразования (аллопатрическое, симпатрическое)                                                                                                | 2  | Сравнительная таблица |  |
|       | <b>Тема 6. Макроэволюция и ее результаты (2 ч)</b>                              |                                                                                                                                                                             | 2  |                       |  |
| 59-60 |                                                                                 | Макроэволюция. Направления и пути эволюции. Формы направленной эволюции. Методы изучения эволюции                                                                           | 2  | Составление конспекта |  |
|       | <b>Тема 7. Экология (8 ч)</b>                                                   |                                                                                                                                                                             | 8  |                       |  |
| 61-62 |                                                                                 | Среда обитания, экологические факторы. Общие закономерности влияния экологических факторов на организм. Закон оптимума. Закон минимума. Биологические ритмы. Фотопериодизм. | 2  | Составление конспекта |  |
| 63-64 |                                                                                 | Биогеоценоз, его компоненты и структура. Трофические уровни. Круговорот веществ и превращения энергии.                                                                      | 2  | Составление конспекта |  |
| 65-66 |                                                                                 | Биосфера, ее компоненты. Проблемы устойчивого развития биосферы.                                                                                                            | 2  | Составление конспекта |  |
| 67-68 |                                                                                 | Итоговое занятие по разделам «Эволюция. Экология»                                                                                                                           | 2  |                       |  |
|       | <b>Тема 8. Человек и окружающая среда (2ч)</b>                                  |                                                                                                                                                                             | 2  |                       |  |
| 69-   |                                                                                 | Развитие организма и окружающая среда.                                                                                                                                      | 2  | Составление           |  |

|                                          |  |                                                                                                                                                                                                                       |    |                         |  |
|------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------|--|
| 70                                       |  | Роль факторов окружающей среды в эмбриональном и постэмбриональном развитии организма. Влияние токсических веществ (табачного дыма, алкоголя, наркотиков и т.д.) на ход эмбрионального и постэмбрионального периодов. |    | презентаций             |  |
| <b>Тема 9. Анатомия человека. (22 ч)</b> |  |                                                                                                                                                                                                                       | 22 |                         |  |
| 71-72                                    |  | Ткани и органы человека. Эпителиальная, мышечная, соединительная, нервная ткани. Особенности строения и функционирования                                                                                              | 2  | Составление конспекта   |  |
| 73-74                                    |  | Нервная система. Особенности строения и функционирования центральной и периферической нервной системы. Рефлекторная дуга. Виды рефлексов.                                                                             | 2  | Составление конспекта   |  |
| 75-76                                    |  | Опорно-двигательная система. Строение костей, типы соединения. Особенности строения скелета человека. Мышцы.                                                                                                          | 2  | Составление конспекта   |  |
| 77-78                                    |  | Внутренняя среда организма. Состав крови. Группы крови. Иммуитет.                                                                                                                                                     | 2  | Составление конспекта   |  |
| 79-80                                    |  | Сердечно-сосудистая система. Особенности строения сердца и кровеносных сосудов. Сердечный цикл. Круги кровообращения. Виды кровотоков.                                                                                | 2  | Составление конспекта   |  |
| 81-82                                    |  | Дыхательная система. Особенности строения и функционирования дыхательных путей. Функциональная характеристика легких                                                                                                  | 2  | Составление конспекта   |  |
| 83-84                                    |  | Пищеварительная система. Этапы пищеварения, действие пищеварительных ферментов. Печень, поджелудочная железа                                                                                                          | 2  | Составление конспекта   |  |
| 85-86                                    |  | Выделительная система. Мочевыделительная система. Этапы образования мочи. Строение и функционирование кожи.                                                                                                           | 2  | Составление конспекта   |  |
| 87-88                                    |  | Анализаторы. Особенности строения и функционирования зрительного и слухового анализатора.                                                                                                                             | 2  | Составление конспекта   |  |
| 89-90                                    |  | Эндокринная система. Центральные и периферические эндокринные железы. Гормоны, их влияние на организм. Эндокринные заболевания                                                                                        | 2  | Составление конспекта   |  |
| 91-92                                    |  | Итоговое занятие по разделу «Анатомия человека»                                                                                                                                                                       | 2  |                         |  |
| <b>Тема 10. Царство Растения. (16 ч)</b> |  |                                                                                                                                                                                                                       | 16 |                         |  |
| 93-94                                    |  | Строение клетки и тканей растения                                                                                                                                                                                     | 2  | Составление таблицы     |  |
| 95-98                                    |  | Вегетативные и генеративные органы растений                                                                                                                                                                           | 4  | Составление презентаций |  |
| 99-102                                   |  | Подцарство низшие растения. Отдел водоросли. Высшие споровые растения.                                                                                                                                                | 4  | Составление циклов      |  |

|         |                                                      |                                                                                                                              |    |                         |  |
|---------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------|--|
|         |                                                      | Отделы: папоротниковидные, моховидные, хвощевидные, плауновидные. Жизненные циклы споровых растений                          |    |                         |  |
| 103-106 |                                                      | Отделы: голосеменные, покрытосеменные растения. Классы: однодольные, двудольные. Жизненные циклы семенных растений           | 4  | Составление таблицы     |  |
| 107-108 |                                                      | Итоговое занятие по разделу «Царство Растения»                                                                               | 2  |                         |  |
|         | <b>Тема 11. Царство Животные. (20 ч)</b>             |                                                                                                                              | 20 |                         |  |
| 109-110 |                                                      | Подцарство простейшие.                                                                                                       | 2  | Составление таблицы     |  |
| 111-112 |                                                      | Подцарство многоклеточные. Тип Кишечнополостные. Тип плоские черви.                                                          | 2  | Составление конспекта   |  |
| 113-114 |                                                      | Тип круглые черви. Тип кольчатые черви.                                                                                      | 2  | Составление конспекта   |  |
| 115-116 |                                                      | Жизненные циклы паразитов. Заболевания, вызванные простейшими, плоскими, круглыми паразитическими червями. Меры профилактики | 2  | Составление презентаций |  |
| 117-118 |                                                      | Тип моллюски. Тип членистоногие.                                                                                             | 2  | Составление таблицы     |  |
| 119-120 |                                                      | Тип хордовые. Подтип бесчерепные. Подтип позвоночные. Класс рыбы                                                             | 2  | Составление таблицы     |  |
| 121-122 |                                                      | Тип хордовые. Классы: земноводные, пресмыкающиеся.                                                                           | 2  | Составление конспекта   |  |
| 123-124 |                                                      | Тип хордовые. Класс птицы                                                                                                    | 2  | Составление конспекта   |  |
| 125-126 |                                                      | Тип хордовые. Класс млекопитающие.                                                                                           | 2  | Составление конспекта   |  |
| 127-128 |                                                      | Итоговое занятие по разделу «Царство Животные»                                                                               | 2  |                         |  |
|         | <b>Тема 12. Царства Вирусы, Бактерии, Грибы (4ч)</b> |                                                                                                                              | 4  |                         |  |
| 129-130 |                                                      | Царство вирусы. Царство бактерии                                                                                             | 2  | Составление конспекта   |  |
| 131-132 |                                                      | Царство грибы. Лишайники                                                                                                     | 2  | Составление конспекта   |  |
| 133-134 |                                                      | Итоговое занятие по курсу                                                                                                    | 2  | Подведение итогов       |  |
| 135-136 |                                                      | Резервное занятие                                                                                                            | 2  |                         |  |

**Учебно-методический комплект:**

1. Биология. Биологические системы и процессы Теремов А.В., Петросова Р.А. 10 класс / Общество с ограниченной ответственностью «ИОЦ МНМОЗИНА;

2. Биология. Биологические системы и процессы Теремов А.В., Петросова Р.А. 11 класс / Общество с ограниченной ответственностью «ИОЦ МНЕМОЗИНА».
3. Агафонова, И.Б., Сивоглазов, В. И. Биология животных. Учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений 10-11 классы. Профильное обучение – М.: Дрофа, 2006. – 121 с.
4. Агафонова И.Б., Сивоглазов В.И. Биология растений, грибов, лишайников. Биология. Учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений 10-11 классы. Профильное обучение: сборник 2 / Авт.-сост. В.И. Сивоглазов, И.Б. Морзунова. – М.: Дрофа, 2006