

Государственное бюджетное образовательное учреждение  
среднего профессионального образования Иркутской области  
**«Братский промышленно-гуманитарный техникум»**

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ** **по самостоятельной (внеаудиторной) работе обучающихся по дисциплине** **биология**

Методические указания составлены в соответствии с ФГОС СПО по специальностям среднего профессионального образования **Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта (по отраслям), Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)**

Методические указания составил(а) преподаватель биологии высшей категории Парамоникина Елена Анатольевна

Методические указания обсуждены на заседании цикловой комиссии Общеобразовательных общепрофессиональных дисциплин

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2012, протокол № \_\_\_\_

Председатель ЦК \_\_\_\_\_ Т.И. Гаськова  
Подпись Ф.И.О.

Методические указания согласованы с заместителем директора по УМР \_\_\_\_\_ Е.В. Тилькунова  
Подпись Ф.И.О.

### Содержание самостоятельной работы

| №<br>п/п | Тема                          | Задания  | Алгоритм<br>выполнения<br>задания  | Формы<br>предоставления<br>выполненного<br>задания | Сроки сдачи<br>задания | Форма контроля и<br>оценивания  |
|----------|-------------------------------|--|--|--|------------------------|---|
| 1.       | Биология как наука            | Л-2 изучить термины главы 1, сформулировать определение понятия «жизнь», выделить основные положения данной главы  | Выписать термины дать им определения, выписать основные положения данной главы | В рабочих тетрадях                                 | Следующее занятие      | Проверка тетрадей и оценивание по пятибалльной шкале  |
| 2.       | Химическая организация клетки | Написать рефераты: «Органические вещества растительной клетки, доказательства их наличия в растении». «Неорганические вещества клеток растений». «Доказательства их наличия и роли в растении». «Био-, макро-, микроэлементы и их роль в жизни растения». Л-2 изучить термины главы 3, составить | Написать рефераты на одну из тем по выбору, Составить таблицу                  | Формат А-4 (реферат), Таблица в рабочих тетрадях   | Следующее занятие      | Проверка рефератов и оценивание по пятибалльной шкале, проверка тетрадей и оценивание по пятибалльной шкале |

|    |                           |  |  |  |                   |   |
|----|---------------------------|--|--|--|-------------------|---|
|    |                           | таблицу «Органические вещества клетки и их функции»  |  |  |                   |   |
| 2. | Строение и функции клетки | <p>1. Написать рефераты. Темы рефератов: «Создание и поддержание культур бактерий, одноклеточных водорослей, простейших. Наблюдения за их строением и жизнедеятельностью». «Прокариотические организмы и их роль в биоценозах». «Практическое значение прокариотических организмов (на примерах конкретных видов)». «Клетка эукариотических организмов. Мембранный принцип ее организации». «Структурное и функциональное различие растительной и животной клеток». «Митохондрии как</p> | Написать рефераты на одну из тем по выбору Составить таблицу | Формат А-4 (реферат), Таблица в рабочих тетрадях | Следующее занятие | Проверка рефератов и оценивание по пятибалльной шкале, проверка тетрадей и оценивание по пятибалльной шкале |

|    |  |   |   |                                 |                   |   |
|----|--|---|---|---------------------------------|-------------------|---|
|    |  | <p>энергетические станции клеток. Стадии энергетического обмена в различных частях митохондрий».</p> <p>«Строение и функции рибосом и их роль в биосинтезе белка».</p> <p>«Ядро как центр управления жизнедеятельностью клетки, сохранения и передачи наследственных признаков в поколениях».</p> <p>«Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние».</p> <p>2. Л-2 изучить термины главы 5, составить таблицу «Структурное и функциональное различие растительной и животной клеток», приготовить описание строения эукариотической клетки</p> |   |                                 |                   |   |
| 3. | Обмен веществ и превращение энергии в клетке | <p>1. Написать рефераты.</p> <p>Темы рефератов: «Доказательства разной</p>  | Написать рефераты на одну из тем по выбору, | Формат А-4 (реферат), Термины в | Следующее занятие | Проверка рефератов и оценивание по пятибалльной |

|    |                                     |   |   |   |                          |  |
|----|-------------------------------------|---|---|---|--------------------------|--|
|    |                                     | <p>интенсивности метаболизма в разных условиях у растений и животных».</p> <p>«Витамины, ферменты и гормоны и их роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке».</p> <p>2. Л-2 изучить термины главы 4, найти ответ на вопрос в чем состоит биологическое и экологическое значение фотосинтеза.</p> | <p>Выписать термины, дать определение</p>   | <p>рабочих тетрадях</p>                                     |                          | <p>шкале, проверка тетрадей и оценивание по пятибалльной шкале</p>   |
| 4. | <p>Биосинтез белка</p>              | <p>Л-2 изучить термины главы 4, найти ответ на вопрос каковы свойства генетического кода.</p>   | <p>Выписать термины, дать определение</p>   | <p>В рабочих тетрадях</p>                                   | <p>Следующее занятие</p> | <p>Проверка тетрадей и оценивание по пятибалльной шкале</p>  |
| 5. | <p>Жизненный цикл клетки. Митоз</p> | <p>1. Написать рефераты<br/>Темы рефератов:<br/>«Биологическое значение митоза и мейоза».<br/>«Бесполое размножение, его многообразие и практическое использование».</p> <p>2. Л-2 изучить термины</p>  | <p>Написать рефераты на одну из тем по выбору,<br/>Выписать термины, дать определение</p> | <p>Формат А-4 (реферат),<br/>Термины в рабочих тетрадях</p> | <p>Следующее занятие</p> | <p>Проверка рефератов и оценивание по пятибалльной шкале, проверка тетрадей и оценивание по пятибалльной шкале</p> |

|    |  |  |   |   |                      |   |
|----|--|--|---|---|----------------------|---|
|    |  | главы 5,<br>сформулировать<br>биологическое<br>значение митоза.  |   |   |                      |   |
| 6. | Половое и бесполое<br>размножение. Мейоз | 1. Написать рефераты<br>Темы рефератов:<br>«Половое размножение<br>и его биологическое<br>значение».<br>«Чередование полового<br>и бесполого<br>размножения в<br>жизненных циклах<br>хвощей, папоротников,<br>простейших.<br>Биологическое<br>значение чередования<br>поколений»<br>2. «Партеногенез и<br>гиногенез у<br>позвоночных животных<br>и их биологическое<br>значение».<br>2. Л-2 изучить термины<br>главы 6, воспроизвести<br>в тетради схемы мейоза<br>и гаметогенеза в целом. | Написать<br>рефераты на одну<br>из тем по выбору,<br>Выписать<br>термины, дать<br>определение | Формат А-4<br>(реферат),<br>Термины в<br>рабочих тетрадях | Следующее<br>занятие | Проверка рефератов<br>и оценивание по<br>пятибалльной<br>шкале, проверка<br>тетрадей и<br>оценивание по<br>пятибалльной шкале |
| 7. | Индивидуальное развитие<br>организма     | 1. Написать рефераты.<br>Темы рефератов:<br>«Эмбриологические  | Написать<br>рефераты на одну<br>из тем по выбору,   | Формат А-4<br>(реферат),<br>Термины в                     | Следующее<br>занятие | Проверка рефератов<br>и оценивание по<br>пятибалльной   |

|    |   |   |  |                  |                   |  |
|----|---|---|--|------------------|-------------------|--|
|    |   | доказательства эволюционного родства животных». «Биологическое значение метаморфоза в постэмбриональном развитии животных». 2. Л-2 изучить термины главы 6, привести примеры различных типов постэмбрионального развития. | Выписать термины, дать определение                               | рабочих тетрадях |                   | шкале, проверка тетрадей и оценивание по пятибалльной шкале            |
| 8. | Индивидуальное развитие человека                | Написать рефераты<br>Темы рефератов:<br>«Влияние окружающей среды ее загрязнения на развитие организмов». «Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка».             | Написать рефераты на одну из тем по выбору                       | Формат А-4       | Следующее занятие | Проверка рефератов и оценивание по пятибалльной шкале.                 |
| 9. | Генетика. Генетическая терминология и символика | 1. Написать рефераты.<br>Темы рефератов:<br>«Драматические страницы в истории развития генетики».   | Написать рефераты на одну из тем по выбору, Выучить генетические | Формат А-4       | Следующее занятие | Проверка рефератов и оценивание по пятибалльной шкале. По терминологии |

|     |  |   |   |                                 |                               |  |
|-----|--|---|---|---------------------------------|-------------------------------|--|
|     |  | «Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении». 2. Выучить генетическую терминологию и символику.                                     | термины   |                                 |                               | биологический диктант                                |
| 10. | Законы генетики, установленные Г. Менделем | Выучить законы Г. Менделя   | Выписать  | В рабочих тетрадях              | Следующее занятие             | Устная проверка, оценка по пятибалльной шкале        |
| 11. | Хромосомная теория наследственности        | Решение генетических задач  | Написать решение задач  | В рабочих тетрадях              | Консультация в течение месяца |  |
| 12. | Закономерности изменчивости                | Л-2 изучить термины главы 10, сравнить свойства мутаций и модификаций, найти примеры генных, геномных и хромосомных мутаций у животных и растений | Выписать термины, дать определения, сделать сравнительную таблицу | В рабочих тетрадях              | Следующее занятие             | Проверка тетрадей оценка работ по пятибалльной шкале |
| 13. | Генетика – основа селекции                 | Л-2 изучить термины главы 11, Л-1 изучить таблицу о центрах происхождения культурных растений.  | Выписать термины, дать определения, сделать сравнительную таблицу | В рабочих тетрадях              | Следующее занятие             | Проверка тетрадей оценка работ по пятибалльной шкале |
| 14. | Основные методы селекции                   | 1. Написать рефераты или доклады.   | Написать рефераты на одну из тем по выбору,                       | Формат А-4 (реферат), Термины в | Следующее                     | Проверка рефератов и оценивание по пятибалльной      |



|     |               |   |   |                           |                          |   |
|-----|---------------|---|---|---------------------------|--------------------------|---|
|     |               | <p>Темы рефератов и докладов:<br/>         «Центры многообразия и происхождения культурных растений».<br/>         «Центры многообразия и происхождения домашних животных».<br/>         «Значение изучения предковых форм для современной селекции».<br/>         «История происхождения отдельных сортов культурных растений».<br/>         «История развития эволюционных идей до Ч.Дарвина».</p> <p>2. Л-2 изучить термины главы 11, найдите и приведите примеры достижений отечественных селекционеров в области животноводства и растениеводства.</p> | <p>Выучить генетические термины</p>                     | <p>рабочих тетрадях</p>   |                          | <p>шкале. По терминологии биологический диктант</p>   |
| 15. | Биотехнология | <p>Найти информацию об основных достижениях биотехнологии на современном этапе.</p>   | <p>Используя, дополнительные источники найти данную</p> | <p>В рабочих тетрадях</p> | <p>Следующее занятие</p> | <p>Проверка тетрадей оценка по пятибалльной шкале</p> |

|     |                                    |   |  |   |                   |  |
|-----|------------------------------------|---|--|---|-------------------|--|
|     |                                    |   | информацию   |   |                   |  |
| 16. | История развития эволюционных идей | <p>1. Написать рефераты или доклады</p> <p>Темы рефератов и докладов:</p> <p>«Система природы К.Линнея и ее значение для развития биологии».</p> <p>«Эволюционные идеи Ж.Б.Ламарка и их значение для развития биологии».</p> <p>«Предпосылки возникновения эволюционной теории Ч.Дарвина».</p> <p>«Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции»</p> <p>2.Л-2 глава 12 найти отличия трансформизма от эволюционной теории.</p> | Написать рефераты на одну из тем по выбору                       | Формат А-4  | Следующее занятие | Проверка рефератов и оценивание по пятибалльной шкале.           |
| 17. | Эволюционное учение Ч.Дарвина      | <p>1. Написать рефераты или доклады</p> <p>Темы рефератов и докладов:</p> <p>«Формирование</p>  | Написать рефераты или доклады на одну из тем по выбор. Придумать | Формат А-4 (реферат), в рабочих тетрадях (доклад) | Следующее занятие | Проверка рефератов, докладов. Беседа по вопросам и оценивание по |

|     |   |  |  |                    |                   |  |
|-----|---|--|--|--------------------|-------------------|--|
|     |   | <p>устойчивых популяций микроорганизмов и вредителей культурных растений к воздействию ядохимикатов как доказательство их адаптивных возможностей». «Адаптивная радиация организмов (на конкретных примерах) как результат действия естественного отбора». «Араморфозы в эволюции позвоночных и беспозвоночных животных». 2.Л-2 глава 12 в чем заключается значение естественного отбора</p> | вопросы  |                    |                   | <p>пятибалльной шкале.</p>                         |
| 18. | Доказательства эволюции                 | Л-1 «Доказательства эволюции» подготовить ответы на вопросы параграфа  | Прочитать внимательно параграф, ответить на вопросы письменно              | В рабочих тетрадях | Следующее занятие | Проверка тетрадей оценивание по пятибалльной шкале |
| 19. | Концепция вида, его критерии. Популяция | Привести примеры видов и популяций, доказать, что популяция является элементарной  | В дополнительных источниках найти примеры видов и популяций, доказать, что | В рабочих тетрадях | Следующее занятие | Проверка тетрадей оценивание по пятибалльной шкале |

|     |   |  |   |                    |                   |  |
|-----|---|--|---|--------------------|-------------------|--|
|     |   | эволюционной единицей  | популяция является элементарной эволюционной единицей         |                    |                   |  |
| 20. | Механизмы эволюционного процесса. Микроэволюция | 1. Написать рефераты или доклады<br>Темы рефератов и докладов:<br>«Влияние движения материков и оледенений на формирование современной растительности и животного мира». | Написать реферат или доклад, придумать вопросы для обсуждения | Формат А-4         | Следующее занятие | Проверка рефератов, докладов. Беседа по вопросам и оценивание по пятибалльной шкале. |
| 21. | Макроэволюция                                   | Найти примеры сходства строения органов у неродственных групп животных, обитающих в одинаковых условиях  | Сделать сравнительную характеристику, оформить в виде таблицы | В рабочих тетрадях | Следующее занятие | Проверка тетрадей, оценка по пятибалльной шкале                                      |
| 22. | Современные представления о видообразовании     | 1. Написать реферат или доклад<br>Темы рефератов и докладов:<br>«Современные представления о происхождении птиц и зверей».   | Написать реферат или доклад, придумать вопросы для обсуждения | Формат А-4         | Следующее занятие | Проверка рефератов, докладов. Беседа по вопросам и оценивание по пятибалльной шкале. |

|     |                              |  |   |            |                   |  |
|-----|------------------------------|--|---|------------|-------------------|--|
|     |                              |  |   |            |                   |  |
| 23. | Гипотезы происхождения жизни | <p>1. Написать рефераты или доклады<br/> Темы рефератов и докладов:<br/> «Современные представления о зарождении жизни».<br/> «Различные гипотезы происхождения».<br/> «Принципы и закономерности развития жизни на Земле».<br/> «Ранние этапы развития жизни на Земле».<br/> «Причины и возможная история выхода на сушу растений и животных»<br/> 2. Л-1 глава 13 Л-2 глава 14 выделить ароморфозные черты начальных этапов биологической эволюции, описать гласные направления развития фауны на Земле в различные периоды ее существования, сравнить клетки прокариотов и эукариотов</p> | Написать рефераты или доклады, придумать вопросы для обсуждения | Формат А-4 | Следующее занятие | Проверка рефератов, докладов. Беседа по вопросам и оценивание по пятибалльной шкале. |

|     |   |  |   |   |                   |  |
|-----|---|--|---|---|-------------------|--|
| 24. | Современные гипотезы о происхождении человека | <p>1. Написать рефераты или доклады<br/>Темы рефератов и докладов:<br/>«Эволюция приматов и этапы эволюции человека».<br/>«Современный этап развития человечества. Человеческие расы. Опасность расизма».<br/>2.Л-2 глава 15 с позиций биогенетического закона доказать животное происхождение человека, пояснить что такое социальные отношения, как они складывались на разных этапах эволюции человека.</p> | Написать рефераты или доклады, придумать вопросы для обсуждения | Формат А-4 (реферат), в рабочих тетрадях (доклад) | Следующее занятие | Проверка рефератов, докладов. Беседа по вопросам и оценивание по пятибалльной шкале. |
| 25. | Экология как наука                            | <p>1. Написать рефераты или доклады<br/>Темы рефератов и докладов:<br/>«Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого общества».</p>  | Написать рефераты или доклады, придумать вопросы для обсуждения | Формат А-4 (реферат), в рабочих тетрадях (доклад) | Следующее занятие | Проверка рефератов, докладов. Беседа по вопросам и оценивание по пятибалльной шкале. |

|     |                     |  |   |   |                   |  |
|-----|---------------------|--|---|---|-------------------|--|
|     |                     | «Причины и границы устойчивости биосферы к воздействию деятельности людей». 2.Л-1 § 67-68 составить таблицу биотических и абиотических факторов  |   |   |                   |  |
| 26. | Структура экосистем | 1.Написать рефераты или доклады<br>Темы рефератов и докладов:<br>«Биоценозы (экосистемы) разного уровня и их соподчиненность в глобальной экосистеме – биосфере».<br>«Видовое и экологическое разнообразие биоценоза как основа его устойчивости».<br>«Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их ступени».<br>«Пути повышения биологической продуктивности в искусственных экосистемах».<br>«Сукцессии и их | Написать рефераты или доклады, придумать вопросы для обсуждения | Формат А-4 (реферат), в рабочих тетрадях (доклад) | Следующее занятие | Проверка рефератов, докладов. Беседа по вопросам и оценивание по пятибалльной шкале. |

|     |                                  |   |   |   |                   |  |
|-----|----------------------------------|---|---|---|-------------------|--|
|     |                                  | формы». 2.Л-1 глава 15 приготовить описание естественной природной системы и агроэкосистемы.  |   |   |                   |  |
| 27. | Биосфера - глобальная экосистема | 1. Написать рефераты или доклады Темы рефератов и докладов: «Роль правительственных и общественных экологических организаций в современных развитых странах». «Рациональное использование и охрана (конкретных) невозобновимых природных ресурсов. «Рациональное использование и охрана (конкретных) возобновимых природных ресурсов». 2. Л-1, Л-2 глава 16 построить схемы круговорота углерода и азота в биосфере, сравнить биосферу с другими оболочками | Написать рефераты или доклады, придумать вопросы для обсуждения | Формат А-4 (реферат), в рабочих тетрадях (доклад) | Следующее занятие | Проверка рефератов, докладов. Беседа по вопросам и оценивание по пятибалльной шкале. |



|     |                           |   |   |                    |                   |  |
|-----|---------------------------|---|---|--------------------|-------------------|--|
|     |                           | земли   |   |                    |                   |  |
| 28. | Экология и охрана природы | <p>1. Написать рефераты или доклады<br/>Темы рефератов:<br/>«Опасность глобальных нарушений в биосфере. Озоновые «дыры», кислотные дожди, смоги и их предотвращение».<br/>«Экологические кризисы и экологические катастрофы. Предотвращение их возникновения».<br/>«Устойчивое развитие природы и общества».</p> <p>2.Л-2 глава 18<br/>Обосновать положение о том, что на современном этапе развития биосферы она является сферой разума – ноосферой.</p> | Написать рефераты или доклады, придумать вопросы для обсуждения |                    | Следующее занятие | Проверка рефератов, докладов. Беседа по вопросам и оценивание по пятибалльной шкале. |
| 29. | Бионика                   | <p>1.Л-2 глава 19 найти ответ на вопрос какое значение имеет изучение биологии для научно-технического процесса.</p> <p>2.Разыскать в специальной</p>   | Найти ответы на вопросы, Найти примеры                          | В рабочих тетрадях | Следующее занятие | Проверка рабочих тетрадей, оценивание по пятибалльной шкале                          |

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  | литературе по бионике,<br>в интернете примеры<br>использования<br>структурно-<br>функциональной<br>организации животных<br>различных<br>систематических групп<br>и растений в разных<br>областях<br>производственной<br>деятельности человека. |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|

## Список рекомендуемой литературы и источников

### Основные источники:

1. Общая биология: учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений под редакцией Д.К.Беляева, Г.М.Дымщица. М.: Просвещение, 2005 г.
2. Общая биология: учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений под редакцией В.Б.Захарова, С.Г.Мамонтова. М.: Дрофа, 2004 г.

### Дополнительные источники:

1. Общая биология: учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений под редакцией А.А.Каменского, Е.А.Криксунова, В.В.Пасечника. М.: Дрофа, 2008 г.
2. Общая биология: учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования под редакцией В.М.Константинова. – М.: Издательский центр «Академия», 2010 г.