

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ  
«НИЖНЕУДИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА»

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ  
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ РАБОТЫ

Учебная дисциплина Биология

Профессия:  
15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Нижнеудинск 2020

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной внеаудиторной работы по общеобразовательной дисциплине Биология разработаны на основе ФГОС среднего профессионального образования подготовки квалифицированных рабочих служащих, рабочей программы учебной дисциплины Биология для профессиональных образовательных организаций, Москва 2015 год.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Нижеудинский техникум железнодорожного транспорта».

Автор-составитель:

Никулина М.В., преподаватель общеобразовательных дисциплин ГБПОУ НТЖТ

Рекомендовано предметно- цикловой комиссией общеобразовательного цикла. Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2020г.

## Введение

Самостоятельная работа – это вид учебной деятельности, которую обучающийся совершает в установленное время и в установленном объеме, без непосредственной помощи преподавателя (но при его контроле), руководствуясь сформированными ранее представлениями о порядке и правильности выполнения действий.

Методические рекомендации составлены в соответствии с рабочей программой (УД, МДК) «Биология»

Освоить общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

Учебным планом на самостоятельную работу обучающихся предусмотрено 18 часов.

Рабочей программой определены следующие виды самостоятельной работы: решение задач, подготовка доклада, подготовка реферата.

Самостоятельная работа выполняется в сроки, установленные преподавателем.

### Рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы

Для выполнения внеаудиторной самостоятельной работы необходимо пользоваться учебной литературой, которая предложена в списке рекомендуемой литературы, Интернет-ресурсами или другими источниками по усмотрению обучающегося. Внеаудиторная самостоятельная работа рассчитана на разные уровни мыслительной деятельности. Выполненная работа позволит приобрести не только знания, но и умения, навыки, а также выработать свою методику подготовки, что очень важно в дальнейшем процессе обучения.

Внеаудиторная самостоятельная работа, как правило, имеет творческий характер. В процессе обучения внеаудиторная самостоятельная работа носит характер практической деятельности с учебной литературой и компьютерными базами данных. Обучающиеся должны уметь выполнять доклады, рефераты по заданной теме, решать задачи.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося являются:

- уровень освоения обучающегося учебного материала;
- умение обучающегося использовать творческие знания при выполнении практических задач;
- сформированность общеучебных умений;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями;
- освоение компетенций, предусмотренных ФГОС СПО

#### Карта внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося

Тема	№ сам работы	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Общее кол-во часов
Тема 1 Учение о клетке	№ 1	Подготовить реферат: «Прокариотические организмы и их роль в биоценозах».	1	2
	№ 2	Подготовить доклад: «Вирусы и их значение»,	1	
Тема 2 Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов	№ 3	Подготовить доклад: «Эмбриологические доказательства эволюционного родства животных»	1	3
	№ 4	Подготовить реферат: «Биологическое значение митоза и мейоза»	1	
	№5	Решение задач	1	

Тема 3. Основы генетики и селекции.	№6	Подготовить доклад: «Биологическое значение мейоза и мейоза»	1	4
	№ 7	Подготовить реферат: «Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении»	1	
	№8	«Решение задач»	1	
	№9	Подборка материала	1	
Тема 4. Происхождение жизни на Земле. Эволюционное учение	№10	Подготовить доклад: «Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции»	1	4
	№11	Подготовить реферат: «Эволюционные идеи Ж.Б.Ламарка»	1	
	№ 12	Решение задач	1	
	№13	Подборка материала	1	
Тема 5. Происхождение человека	№ 14	Подготовить реферат: «Причины и возможная история выхода на сушу растений и животных»	1	1
Тема 6 Основы экологии	№ 15	Подготовить доклад: «Возникновение биосферы»	1	3
	№ 16	Подготовить реферат: «Опасность глобальных нарушений в биосфере. Озоновые «дыры» Кислотные дожди, смоги и их предотвращение».	1	
	№17	Решение задач	1	
Тема 7. Бионика	№ 18	Подготовить доклад: «Пути повышения биологической продуктивности в искусственных экосистемах»	1	1

Самостоятельная работа выполняется согласно методических рекомендаций. Методические рекомендации по выполнению реферата, презентации, доклада (сообщения) размещены на сайте техникума [ntgtio.ru](http://ntgtio.ru).

### Самостоятельная работа №1

**Тема 1** Учение о клетки

**Вид самостоятельной работы:** выполнение реферата

**Время выполнения:** 1 час

**Цель:** закрепить знания по теме «Клетка». Четко знать понятие «прокариот» и «эукариот» и научиться их различать .

**Задание:** Используя литературу и интернет ресурсы, выполните реферат по теме: «Прокариотические организмы и их роль в биоценозах».

**Форма контроля:** проверка выполненного реферата в электронном или распечатанном виде.

**Рекомендуемая литература:**

1. Никитинская Т.В. Биология. Карманный справочник. - М.: 2015

Биология. В 2-х т / Под ред. Н. В. Ярыгина. - М.: 2015

2. Биология. Руководство к практическим занятиям. Под ред. В. В. Маркиной. - М.: 2015

Интернет-ресурсы:

1. <http://biology.asvu.ru/> - Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека.

2. <http://window.edu.ru/window/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернет по биологии

3. <http://www.5ballov.ru/test> - тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии.

### Самостоятельная работа №2

**Тема 1** Учение о клетки.

**Вид самостоятельной работы:** подготовка доклада

**Время выполнения:** 1 час

**Цель** закрепить знания по теме «Клетка».,

**Задание:** Используя литературу и интернет ресурсы, выполните доклад по теме «Вирусы и их значение»,

**Форма контроля:** проверка выполненного доклада в электронном или распечатанном виде.

**Рекомендуемая литература:**

1. Никитинская Т.В. Биология. Карманный справочник. - М.: 2015

Биология. В 2-х т / Под ред. Н. В. Ярыгина. - М.: 2015

2. Биология. Руководство к практическим занятиям. Под ред. В. В. Маркиной. - М.: 2015

Интернет-ресурсы:

1. <http://biology.asvu.ru/> - Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека.

2. <http://window.edu.ru/window/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернет по биологии

3. <http://www.5ballov.ru/test> - тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии..

### Самостоятельная работа №3

**Тема 2** Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов

**Вид самостоятельной работы:** подготовка доклада

**Время выполнения:** 1 час

**Цель:** Закрепить знания по теме «Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов»

**Задание:** Используя литературу и интернет ресурсы, подготовить доклад по теме «Эмбриологические доказательства эволюционного родства животных»

**Форма контроля:** проверка выполненного доклада в электронном или распечатанном виде

**Рекомендуемая литература:**

1. Никитинская Т.В. Биология. Карманный справочник. - М.: 2015

Биология. В 2-х т / Под ред. Н. В. Ярыгина. - М.: 2015

2. Биология. Руководство к практическим занятиям. Под ред. В. В. Маркиной. - М.: 2015

Интернет-ресурсы:

1. <http://biology.asvu.ru/> - Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека.

2. <http://window.edu.ru/window/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернет по биологии

3. <http://www.5ballov.ru/test> - тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии..

#### **Самостоятельная работа №4**

**Тема 2** Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов

**Вид самостоятельной работы:** выполнение реферата

**Время выполнения:** 1 час

**Цель:** Закрепить знания по теме «Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов»

**Задание:** Используя литературу и интернет ресурсы, выполните реферат по теме: «Биологическое значение митоза и мейоза»

**Форма контроля:** проверка выполненного реферата в электронном или распечатанном виде

**Рекомендуемая литература:**

1. Никитинская Т.В. Биология. Карманный справочник. - М.: 2015

Биология. В 2-х т / Под ред. Н. В. Ярыгина. - М.: 2015

2. Биология. Руководство к практическим занятиям. Под ред. В. В. Маркиной. - М.: 2015

Интернет-ресурсы:

1. <http://biology.asvu.ru/> - Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека.

2. <http://window.edu.ru/window/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернет по биологии

3. <http://www.5ballov.ru/test> - тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии.

#### **Самостоятельная работа №5**

**Тема 2** Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов

**Вид самостоятельной работы:** Решение задач (Размножение и индивидуальное развитие организмов)

**Время выполнения:** 1 часа

**Цель:** научиться решать простейшие задания по теме а также уметь составлять элементарные схемы скрещивания .

**Задание:** Решите задачи, согласно вашего варианта.

№1 Дан участок цепи ДНК: АЦАААТА....

Определите:

Первичную структуру соответствующего белка.

№2 Одна из цепей фрагмента молекулы ДНК имеет следующее строение Г-Г-Г-А-Т-А-А-Ц-Г-А-Т

А) Укажите строение противоположенной цепи.

Б) Укажите последовательность нуклеотидов в молекуле и-РНК, построенную на этом участке цепи ДНК.

№3 Дана цепь ДНК: ЦТАТАГТГААЦЦАА

определите

Первичную структуру белка, закодированного в этой цепи.

№4 Определите, какие аминокислоты кодируют триплеты

УЦА.ГЦГ.ЦАТ.ТТТ.ГАТ.

№5 Какими триплетами закодированы аминокислоты

Вал, ала, арг.сер, фен, три.

№6 В молекуле белка следующая последовательность аминокислот :

Треонин – пролин – лизин – гуанин.

Запишите, каков будет код этих аминокислот в ДНК

№7 Определите первичную структуру синтезируемого белка, если участок цепи имеет следующую структуру:

А - Ц-Г-Т-Г-А-Т-Т-Т-Г-Т-Т-Т-Т

В – А-Ц-А-А-Т-А-А-А-Г-Т-Т

№8 Дан участок ДНК: Т-А-А-Ц-Г-Т-Ц-Т-А..... Определите :а) первичную структуру соответствующего белка ,в) триплеты м-РНК ,участвующих в синтезе этого белка.

№9 Даны полипептидные цепи:

А) про-глун-лиз-сер....

В)тре-три-тир-фен-гли....

Определите структуру соответствующих цепей ДНК

10№ Определите первичную структуру белка, закодированного в левой цепи гена, если участок его правой цепи имеет следующую последовательность нуклеотидов:

А) ГАТАТТТАЦЦА

В) ТГТТАТЦААЦГТ

**Форма контроля:** Проверка наличия и правильности выполнения задания .

**Рекомендуемая литература:**

1.Никитинская Т.В. Биология. Карманный справочник. - М.: 2015

Биология. В 2-х т / Под ред. Н. В. Ярыгина. - М.: 2015

2.Биология. Руководство к практическим занятиям. Под ред. В. В.Маркиной. - М.: 2015

Интернет-ресурсы:

1. <http://biology.asvu.ru/> - Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека.

2. <http://window.edu.ru/window/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернет по биологии

3. <http://www.5ballov.ru/test> - тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии.

### Самостоятельная работа №6

**Тема 3.** Основы генетики и селекции.

**Вид самостоятельной работы:** подготовка доклада

**Время выполнения:** 1 час

**Цель:** Закрепить знания по теме « Основы генетики и селекции».

**Задание:** Используя литературу и интернет ресурсы подготовить доклад по теме «Биологическое значение мейоза и мейоза».

**Форма контроля:** проверка выполненного доклада в электронном или распечатанном виде

**Рекомендуемая литература:**

1.Никитинская Т.В. Биология. Карманный справочник. - М.: 2015

Биология. В 2-х т / Под ред. Н. В. Ярыгина. - М.: 2015



2. Биология. Руководство к практическим занятиям. Под ред. В. В. Маркиной. - М.: 2015

Интернет-ресурсы:

1. <http://biology.asvu.ru/> - Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека.

2. <http://window.edu.ru/window/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернет по биологии

3. <http://www.5ballov.ru/test> - тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии.

### Самостоятельная работа №7

**Тема 3.** Основы генетики и селекции.

**Вид самостоятельной работы:** выполнение реферата

**Время выполнения:** 1 час

**Цель:** закрепить изученный материал по теме: используя методические рекомендации подготовить реферат по теме «Основы генетики и селекции.»

**Задание:** используя методические рекомендации выполнить реферат по теме «Основы генетики и селекции»

**Форма контроля:** проверка выполненного реферата в электронном или распечатанном виде

**Рекомендуемая литература:**

1. Никитинская Т. В. Биология. Карманный справочник. - М.: 2015

Биология. В 2-х т / Под ред. Н. В. Ярыгина. - М.: 2015

2. Биология. Руководство к практическим занятиям. Под ред. В. В. Маркиной. - М.: 2015

Интернет-ресурсы:

1. <http://biology.asvu.ru/> - Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека.

2. <http://window.edu.ru/window/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернет по биологии

3. <http://www.5ballov.ru/test> - тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии.

### Самостоятельная работа №8

**Тема 3.** Основы генетики и селекции..

**Вид самостоятельной работы:** Решение задач по теме «Тема 3. Основы генетики и селекции.»

**Время выполнения:** 1 час

**Цель** решать: генетические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах; (составлять цепи питания, цепочки РНК по ДНК, находить триплеты т –РНК и по генетическому коду определять аминокислоты);

**Задание:** научиться решать простейшие задания по теме.

**Задача №1** При скрещивании серебристых норок с коричневыми в потомстве появляются как серебристые так и коричневые особи.

Определите генотип родительских форм.

**Задача №2** У томата круглая форма плода доминирует над овальной. Пыльца одного и того же растения с круглыми плодами использована для следующих скрещиваний:

Р 1) круглые х овальные F1 156 кр и 150 ов.

2) круглые х круглые F1 363 кр и 120 ов.

3) круглые х круглые F1 230 кр.

**Задача №3** У кур черная окраска оперения доминирует над бурой, наличие хохла доминирует над его отсутствием. Курица и петух – черные и хохлатые, от них получено 13 цыплят: 6 черных хохлатых, 4 бурых хохлатых, 2 черных без хохлы, 1 бурый без хохлы. Каковы генотипы родителей?

**Задача №4** Белые куры дают белое потомство, а черные – черное. Белая и черная особи дают голубое потомство. Каким будет потомство голубых кур?

**Задача №5** дети отца гемофилина и здоровой матери вступают в брак со здоровыми людьми. Какова вероятность появления гемофилии у внуков?

**Задача №6** У бабочек женский пол определяется XY- хромосомами, а мужской XX. Белый цвет кокона- доминантный признак. Признак «цвет кокона» сцеплен с полом. При скрещивание темно коконной бабочки с белококонным самцом получено 62 белококонных особи и 60 темно коконных особей. Как прошло расщепление в потомстве по полу по цвету кокона.

**Задача №7** Мать имеет 2 группу крови, отец тоже «группу». Какие группы крови можно ожидать у детей в той же семье?

**Задача №8** Может ли быть у детей 1 группа крови, если оба родителя имеют 4 группу

**Задача №9** У женщины с 1 группой крови родился ребенок с 1 группой крови. Будет ли удовлетворен судом иск к Л.С ,у которого 4 группа крови?

**Задача №10** Кареглазый мужчина женился на голубоглазой женщине. У ребенка голубые глаза. Какие генотипы по цвету глаз у отца? У матери? У ребенка?

**Форма контроля:** Проверка наличия и правильности выполнения задания .

**Рекомендуемая литература:**

1.Никитинская Т.В. Биология. Карманный справочник. - М.: 2015

Биология. В 2-х т / Под ред. Н. В. Ярыгина. - М.: 2015

2.Биология. Руководство к практическим занятиям. Под ред. В. В.Маркиной. - М.: 2015

Интернет-ресурсы:

1.<http://biology.asvu.ru/> - Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека.

2. <http://window.edu.ru/window/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернет по биологии

3. <http://www.5ballov.ru/test> - тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии.

**Самостоятельная работа №9**

**Тема 3.** Основы генетики и селекции.

**Вид самостоятельной работы:** Подборка материала для составления кроссворда по теме « Основы генетики и селекции.»

**Время выполнения:** 1 час

**Цель** Уметь работать с дополнительной и основной литературой, Научиться составлять вопросы для написания кроссворда по теме «Основы генетики и селекции.»

**Задание:** Научиться логически правильно составлять вопросы при работе с литературой.

**Форма контроля:** Проверка составления правильности вопросов.

**Рекомендуемая литература:**

1.Никитинская Т.В. Биология. Карманный справочник. - М.: 2015

Биология. В 2-х т / Под ред. Н. В. Ярыгина. - М.: 2010

2.Биология. Руководство к практическим занятиям. Под ред. В. В.Маркиной. - М.: 2010

Интернет-ресурсы:

1.<http://biology.asvu.ru/> - Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека.

2. <http://window.edu.ru/window/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернет по биологии

3. <http://www.5ballov.ru/test> - тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии.

**Самостоятельная работа №10**

**Тема 4.** Происхождение жизни на Земле. Эволюционное учение

**Вид самостоятельной работы:** подготовка доклада «Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции»

**Время выполнения:** 1 час

**Цель:** закрепить знания по теме Происхождение жизни на земле ,эволюционное учение.

**Задание:** используя методические рекомендации выполнить доклад по теме «Происхождение жизни на земле, эволюционное учение».

**Форма контроля:** проверка выполненного доклада в электронном или распечатанном виде

**Рекомендуемая литература:**

1. Никитинская Т.В. Биология. Карманный справочник. - М.: 2015

Биология. В 2-х т / Под ред. Н. В. Ярыгина. - М.: 2015

2. Биология. Руководство к практическим занятиям. Под ред. В. В. Маркиной. - М.: 2015

Интернет-ресурсы:

1. <http://biology.asvu.ru/> - Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека.

2. <http://window.edu.ru/window/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернет по биологии

3. <http://www.5ballov.ru/test> - тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии.

**Самостоятельная работа № 11**

**Тема 4.** Происхождение жизни на Земле. Эволюционное учение

**Вид самостоятельной работы:** подготовка реферата «Эволюционные идеи Ж.Б Ламарка»

**Время выполнения:** 1 час

**Цель:** Закрепить знания по теме Происхождение жизни на Земле. Эволюционное учение .

**Задание:** используя методические рекомендации выполнить доклад по теме «Происхождение жизни на Земле. Эволюционное учение».

**Форма контроля:** проверка выполненного реферата в электронном или распечатанном виде

**Рекомендуемая литература:**

1. Никитинская Т.В. Биология. Карманный справочник. - М.: 2015

Биология. В 2-х т / Под ред. Н. В. Ярыгина. - М.: 2015

2. Биология. Руководство к практическим занятиям. Под ред. В. В. Маркиной. - М.: 2015

Интернет-ресурсы:

1. <http://biology.asvu.ru/> - Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека.

2. <http://window.edu.ru/window/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернет по биологии

3. <http://www.5ballov.ru/test> - тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии..

**Самостоятельная работа №12**

**Тема 4.** Происхождение жизни на Земле. Эволюционное учение

**Вид самостоятельной работы:** Решение задач по теме .Происхождение жизни на Земле. Эволюционное учение»

**Время выполнения:** 1 часа

**Цель:** научиться решать задачи ,логически рассуждать по теме.

**Задание:** Решите элементарные задачи по теме .

1. Под влиянием, каких факторов популяция начнет эволюционировать?
2. К какому фактору микро эволюции относится нашествие саранчи в некоторые годы?
3. Сравните морфологический прогресс и биологический регресс.
4. Перечислите факторы, Почему жгутиковые называют палеонтологическими доказательствами? Какие факторы эволюции, по теории Дарвина при этом участвовали?
5. направляющие и не направляющие эволюционный процесс.
6. Каково эволюционное значение популяционных волн(волны жизни)?
7. Почему археоптерикса считают палеонтологическими доказательством?

8. Какие животные называют альбиносами? Чем объяснить, что среди домашних животных (кролики, морские свинки, крысы) их больше чем в природе?
9. Сравните морфологический прогресс и регресс.
10. Сравните морфологический регресс и биологический прогресс?

**Форма контроля:** Проверка наличия и правильности выполнения задания.

**Рекомендуемая литература:**

1. Никитинская Т.В. Биология. Карманный справочник. - М.: 2015

Биология. В 2-х т / Под ред. Н. В. Ярыгина. - М.: 2015

2. Биология. Руководство к практическим занятиям. Под ред. В. В. Маркиной. - М.: 2015

Интернет-ресурсы:

1. <http://biology.asvu.ru/> - Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека.

2. <http://window.edu.ru/window/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернет по биологии

3. <http://www.5ballov.ru/test> - тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии..

**Самостоятельная работа №13**

**Тема 4** Происхождение жизни на Земле. Эволюционное учение

**Вид самостоятельной работы:** Подборка материала для составления кроссворда по теме «Происхождение жизни на земле. эволюционное учение».

**Время выполнения:** 1 час

**Цель** Уметь работать с дополнительной и основной литературой, Научиться составлять вопросы для написания кроссворда по теме «Происхождение жизни на Земле. Эволюционное учение»

**Задание:** Научиться логически правильно составлять вопросы при работе с литературой.

**Форма контроля:** Проверка наличия и правильности составления вопросов.

**Рекомендуемая литература:**

1. Никитинская Т.В. Биология. Карманный справочник. - М.: 2015

Биология. В 2-х т / Под ред. Н. В. Ярыгина. - М.: 2015

2. Биология. Руководство к практическим занятиям. Под ред. В. В. Маркиной. - М.: 2015

Интернет-ресурсы:

1. <http://biology.asvu.ru/> - Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека.

2. <http://window.edu.ru/window/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернет по биологии

3. <http://www.5ballov.ru/test> - тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии.

**Самостоятельная работа № 14**

**Тема 5.** Происхождение человека

**Вид самостоятельной работы:** выполнить реферата «Причины и возможная история выхода на сушу растений и животных»

**Время выполнения:** 1 час

**Цель:** закрепить изученный материал по теме «Происхождение человека»

**Задание:** Используя литературу и интернет ресурсы, выполните реферат по теме: «Происхождение человека».

**Форма контроля:** проверка выполненного реферата в электронном или распечатанном виде

**Рекомендуемая литература:**

1. Никитинская Т.В. Биология. Карманный справочник. - М.: 2015

Биология. В 2-х т / Под ред. Н. В. Ярыгина. - М.: 2015

2. Биология. Руководство к практическим занятиям. Под ред. В. В. Маркиной. - М.: 2015

Интернет-ресурсы:

1. <http://biology.asvu.ru/> - Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека.
2. <http://window.edu.ru/window/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернет по биологии
3. <http://www.5ballov.ru/test> - тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии..

### Самостоятельная работа № 15

**Тема 6** Основы экологии

**Вид самостоятельной работы:** подготовка доклада «Возникновение биосферы»

**Время выполнения:** 1 час

**Цель:** закрепить изученный материал по теме «Основы экологии»

**Задание:** Используя литературу и интернет ресурсы, подготовить доклад по теме ; «Основы экологии».

**Форма контроля:** проверка выполненного доклада в электронном или распечатанном виде

**Рекомендуемая литература:**

1. Никитинская Т.В. Биология. Карманный справочник. - М.: 2015

Биология. В 2-х т / Под ред. Н. В. Ярыгина. - М.: 2015

2. Биология. Руководство к практическим занятиям. Под ред. В. В. Маркиной. - М.: 2015

Интернет-ресурсы:

1. <http://biology.asvu.ru/> - Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека.
2. <http://window.edu.ru/window/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернет по биологии
3. <http://www.5ballov.ru/test> - тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии.

### Самостоятельная работа № 16

**Тема 6** Основы экологии

**Вид самостоятельной работы:** выполнение реферата

**Время выполнения:** 1 час

**Цель:** Закрепить знания по теме «Основы экологии». научиться строить экологические пирамиды. Уметь составлять схемы переноса вещества и передачи энергии в экосистемах.

**Задание:** Используя литературу и интернет ресурсы, выполните реферат по теме «Основы экологии».

**Форма контроля:** проверка выполненного реферата в электронном или распечатанном виде

**Рекомендуемая литература:**

1. Никитинская Т.В. Биология. Карманный справочник. - М.: 2015

Биология. В 2-х т / Под ред. Н. В. Ярыгина. - М.: 2015

2. Биология. Руководство к практическим занятиям. Под ред. В. В. Маркиной. - М.: 2015

Интернет-ресурсы:

1. <http://biology.asvu.ru/> - Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека.
2. <http://window.edu.ru/window/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернет по биологии
3. <http://www.5ballov.ru/test> - тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии.

### Самостоятельная работа № 17

**Тема 6** Основы экологии

**Цель:** Закрепить пройденный материал по теме «Основы экологии».

**Вид самостоятельной работы:** Решение задач по теме «Основы экологии»

**Время выполнения:** 1 часа

**Задание:** Решите элементарные задачи по теме .

- 1.Что называют экологическими факторами?
- 2.Что такое ограничивающий фактор?
- 3.Как воздействуют факторы на организм? При благоприятных условиях речь идет об оптимальном факторе, при избытке или недостатке об ограничивающем факторе?
- 4.Что такое оптимальные условия? (Условия при которых интенсивность жизнедеятельности организмов достигает max возможных значений)
- 5.Чем объяснить такой парадоксальный факт «цветение» воды- массовое размножение водорослей- сопровождается гибелью(замором) рыбы?

**Форма контроля:** 1.Фронтальные устные опросы по основным теоретическим положениям темы.2. Проверка наличия и правильности выполнения задания.

**Рекомендуемая литература:**

1.Никитинская Т.В. Биология. Карманный справочник. - М.: 2015

Биология. В 2-х т / Под ред. Н. В. Ярыгина. - М.: 2015

2.Биология. Руководство к практическим занятиям. Под ред. В. В.Маркиной. - М.: 2015

Интернет-ресурсы:

- 1.<http://biology.asvu.ru/> - Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека.
2. <http://window.edu.ru/window/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернет по биологии
3. <http://www.5ballov.ru/test> - тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии.

### Самостоятельная работа № 18

**Тема 7 Бионика**

**Вид самостоятельной работы:** подготовка доклада «Возникновение биосферы»

**Время выполнения:** 1 час

**Цель:** Закрепить знания по теме «Бионика»

**Задание:** Используя литературу и интернет ресурсы, подготовте доклад по теме «Бионика».

**Форма контроля:** проверка подготовленного доклада в электронном или распечатанном виде

**Рекомендуемая литература:**

1.Никитинская Т.В. Биология. Карманный справочник. - М.: 2015

Биология. В 2-х т / Под ред. Н. В. Ярыгина. - М.: 2010

2.Биология. Руководство к практическим занятиям. Под ред. В. В.Маркиной. - М.: 2010

Интернет-ресурсы:

- 1.<http://biology.asvu.ru/> - Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека.
2. <http://window.edu.ru/window/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернет по биологии
3. <http://www.5ballov.ru/test> - тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии.