

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Бутакова Оксана Стефановна

Должность: директор

Дата подписания: 16.05.2024 08:40:34

Уникальный программный ключ:

92ebe478f3654efe030354ec9c160360cb17a169

Министерство образования и науки Республики Саха (Якутия)  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Республики Саха (Якутия) «Ленский технологический техникум»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ  
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**Дисциплина: ОДБ.08 Биология**

**Профессия: 18.01.27 «Машинист технологических насосов и компрессоров»**

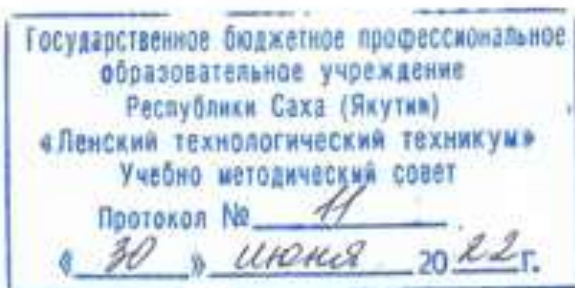
**Ленск, 2022**

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы разработаны в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 18.01.27 Машинист технологических насосов и компрессоров и на основании Положения об организации самостоятельной работы в техникуме и методических рекомендаций об организации самостоятельной работы в условиях реализации ФГОС, утвержденных Учебно-методическим советом ГБПОУ РС (Я) «Ленский технологический техникум».

### **РЕКОМЕНДОВАНО**

Учебно-методическим советом

ГБПОУ РС (Я) «Ленский технологический техникум»




### **РАССМОТРЕНО**

на заседании ПЦК «Общеобразовательных дисциплин»

Протокол № 10 «17» июня 2022 г.,

Председатель ПЦК

 /Еремеева Т.С./

(подпись)

**Автор:** Кайдалова Т.В.

## Содержание

Примерные нормы времени по выполнению самостоятельной работы студента	3
<hr/>	
Пояснительная записка	4
Содержание самостоятельной работы студента	7
Рекомендации по выполнению самостоятельной работы	16
Литература	22

### Примерные нормы времени по выполнению самостоятельной работы студента

<i>Вид самостоятельной работы</i>	<i>Норма времени (час.)</i>
Подготовка сообщения	2-4 часа
Подготовка реферата	6-8 часов
Подготовка презентации	6-8 часов
Работа с терминами (словарная работа)	2 -4 час

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические указания к выполнению внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (Биология) предназначены для обучающихся по профессии

### 18.01.27 Машинист технологических насосов и компрессоров

Цель методических указаний: оказание помощи обучающимся в выполнении самостоятельной работы по дисциплине (Биология).

Настоящие методические указания содержат работы, которые позволят обучающимся самостоятельно овладеть фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по специальности, опытом творческой и исследовательской деятельности и направлены на формирование следующих компетенций: • **личностных**:

- сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественно-научной картине мира;

- понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;

- способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;

- способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;

- готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

- обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;

- способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;

- готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

**• метапредметных:**

- осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;
- повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;
- способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
- умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;
- способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;
- способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

**• предметных:**

- сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;
- владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

– сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

– сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

**Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

Содержание программы «Биология» направлено на достижение следующих **целей:**

- получение фундаментальных знаний о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественно-научной картины мира; методах научного познания;

- овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

- воспитание убежденности в необходимости познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;

- использование приобретенных биологических знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний, оказание первой помощи при травмах, соблюдение правил поведения в природе.

**Цель методических указаний:** оказание помощи студентам в выполнении самостоятельной работы по дисциплине: ОДБ 08.Биология

самостоятельная работа в рамках образовательного процесса в техникуме решает следующие задачи:

— закрепление и расширение знаний, умений, полученных студентами во время аудиторных и внеаудиторных занятий.

— приобретение дополнительных знаний и навыков по дисциплинам учебного плана;

— формирование и развитие знаний и навыков, связанных с научно-исследовательской деятельностью;

— развитие ориентации и установки на качественное освоение образовательной программы;

— развитие навыков самоорганизации;

— формирование самостоятельности мышления, способности к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

— выработка навыков эффективной самостоятельной профессиональной теоретической, практической и учебно-исследовательской деятельности.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся являются:

-способность использовать информационные ресурсы разного рода, в том числе электронные, находить требующуюся информацию

- способность ориентироваться в потоке информации, выделять главное

- способность четко изложить и представить проанализированный материал используя особенности (инструменты) задания (в презентации - связать текст и изображение слайдов, в реферате — структуру представления результата в виде текстового документа, в сообщении- краткое устное сообщение акцентированное на главной теме)

- способность предложив решение, критически его оценить

- способность определить и проанализировать альтернативные варианты решений

- способность применить выбранное решение на практике;

<b>Номер и наименование темы</b>	<b>Наименование (содержание) самостоятельной работы</b>	<b>Кол-во час</b>	<b>Коды формируемых компетенций</b>	<b>Форма контроля</b>	<b>Сроки (№ недели)</b>
----------------------------------	---	-------------------	-------------------------------------	-----------------------	-------------------------



<p><b>Раздел 1</b>  <b>Учение о клетке</b>  <b>Тема 1.1.</b>  <b>Химическая организация клетки.</b>  <b>Тема 1.2.</b>  <b>Строение и функции клетки</b>  <b>Тема 1.5.</b>  <b>Размножение и индивидуальное развитие организмов</b></p>	<p>Самостоятельная работа №1  2 час.  1.Работа с терминами по Разделу 1  2.Заполнение таблицы</p>	2	У1;У7 31;34;35.	<p>Словарный диктант.  Проверка заполненных таблиц.</p>	
<p><b>Раздел 2</b>  <b>Основы генетики и селекции</b>  <b>Тема2.1</b>  <b>Закономерности наследственности</b>  <b>Тема2.2</b>  <b>Закономерности изменчивости</b>  <b>Тема2.3</b>  <b>Основы селекции</b></p>	<p>Самостоятельная работа №2  2 час.  1.Работа с терминами по Разделу 2  2.Заполнение таблицы</p>	2	У1;У2;У3;У7 31;32;33;34;35.	<p>Словарный диктант.  Проверка заполненных таблиц.</p>	
<p><b>Раздел 3</b>  <b>Эволюционное учение Ч. Дарвина</b>  <b>Тема 3.1.</b>  <b>Эволюционное учение Ч. Дарвина</b>  <b>Тема 3.2.</b>  <b>Микроэволюция</b>  <b>Тема 3.3.</b>  <b>Естественный отбор в природных популяциях</b>  <b>Тема 3.4.</b>  <b>Макроэволюция</b></p>	<p>Самостоятельная работа № 3  4 час.  1.Работа с терминами по Разделу 3  2.Заполнение таблицы</p>	4	У1;У2;У4;У5;У7 31;33;34;35.	<p>Словарный диктант.  Проверка заполненных таблиц.  Проверка конспекта.</p>	
<p><b>Раздел 6</b>  <b>Основы экологии</b>  <b>Тема 6.1.</b>  <b>Экология-наука о взаимоотношениях организмов, видов и сообществ с окружающей средой</b>  <b>Тема 6.2.</b>  <b>Экологические системы</b>  <b>Раздел 7</b>  <b>Биосфера и человек</b>  <b>Тема 7.1</b>  <b>Учение В.И.</b></p>	<p>Самостоятельная работа № 4  <b>2 час.</b>  1.Работа с терминами по темам.  2.Заполнение таблицы</p>	2	У1;У2;У3;У4;У5;У7 31;32;33;34;35.	<p>устный опрос  письменная работа (словарный диктант)</p>	

<b>Вернадского о биосфере Ноосфера</b>					
<b>Раздел 8 Бионика</b>	Самостоятельная работа №5 <b>8 час.</b> 2. Электронная презентация: «Использование особенностей морфофизиологической организации живых организмов для создания совершенных технических систем и устройств.	8	У1;У2;У3;У4;У7 31;32;33;34;35.	защита презентации	

### Внеаудиторная самостоятельная работа №1

**Цель:** усвоение отношений между понятиями или отдельными разделами темы с помощью построения таблицы.

**Задание по работе с терминами (2 час.)**

**ТЕКСТ ЗАДАНИЯ:**

- 1.Предложите толкование слов, составляющих биологические термины.
- 2.Результаты оформите в виде таблицы

Термин	Корень	Значение и причины использования
1.Интерфаза		
2.Профаза		
3.Метафаза		
4.Анафаза		
5.Телофаза		
6.Лизосома		
7.Мембрана		
8.Мембранные		
9.Немембранные		
10.Одномембранные		
11.Двумембранные		
12.Митоз		

12.Амитоз		
13.Митохондрии		
14.Рибосомы		
15.Фагоцитоз		
16.Конъюгация		
17.Кроссинговер		

**Условия выполнения задания:**

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется во внеаудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 2час.
3. Вы можете воспользоваться конспектом,  
учебником, глобальной сетью

**Шкала оценки образовательных достижений:**

Критерии :

- умение подобрать научную литературу по теме
- извлечение необходимой информации из подобранных источников
- умение перевести информацию из текста в таблицу
- полнота и логичность раскрытия предложенных терминов
- самостоятельность мышления
- стилистическая грамотность в написании терминов
- правильность оформления работы.

**Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если выполнены все вышеперечисленные требования к изложению, оформлению, и представлению работы
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если допущены незначительные погрешности в оформлении и представлении работы.
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если допущены незначительные погрешности в содержании, оформлении и представлении работы.
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если представленная работа не соответствует требованиям.

**Внеаудиторная самостоятельная работа №2**

**Цель:** усвоение отношений между понятиями или отдельными разделами темы с помощью построения таблицы.

**1.Задание по работе с терминами (2час.)**

**ТЕКСТ ЗАДАНИЯ:**

1.Предложите толкование слов, составляющих биологические термины

2.Заполните таблицу

Термин	Корень	Значение и причины использования
1.Аллель		
2.Альтернативные признаки		
3.Аутбридинг		
4.Аутосома		
5.Биотехнология		
6.Гемофилия		
7.Ген		
8.Генотип		
9.Фенотип		
10.Гетерогаметный		
11.Гомогаметный		
12.Гибрид		
13.Гибридизация		
14.Гомозигота		
15.Гетерозигота		
16.Доминантный		
17.Рецессивный		
18.Зигота		
19.Клон		
20.Клонирование		
21.Кроссинговер		
22.Мутация		
23.Полиплоидия		
24.Селекция		
25.Трансгенный		
26.Штамм		
27.Инбридинг		

**Условия выполнения задания:**

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется во внеаудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: **2 час.**
3. Вы можете воспользоваться конспектом, учебником, глобальной сетью

**Шкала оценки образовательных достижений:**

**Критерии:**

- умение подобрать научную литературу по теме
- извлечение необходимой информации из подобранных источников
- умение перевести информацию из текста в таблицу

- полнота и логичность раскрытия предложенных терминов
- самостоятельность мышления
- стилистическая грамотность в написании терминов
- правильность оформления работы.

**Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если выполнены все вышеперечисленные требования к изложению, оформлению, и представлению работы
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если допущены незначительные погрешности в оформлении и представлении работы.
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если допущены незначительные погрешности в содержании, оформлении и представлении работы.
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если представленная работа не соответствует требованиям.

**Внеаудиторная самостоятельная работа №3**

**Цель:** усвоение отношений между понятиями или отдельными разделами темы и отражение их с помощью графической схемы;

выработка умений и навыков грамотного изложения теории в сжатой форме ( в виде конспекта-схемы)

**1.Задание по работе с терминами (4час.)**

**ТЕКСТ ЗАДАНИЯ:**

- 1.Предложите толкование слов, составляющих биологические термины
- 2.Заполните таблицу

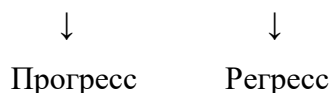
Термин	Корень	Значение и причины использования
1.Ареал		
2.Ароморфоз		
3.Биогенетический закон		
4.Биологический прогресс		
5.Биологический регресс		
6.Генофонд		
7.Дивергенция		
8.Конвергенция		
9.Дизруптивный отбор		
10.Идиоадаптация		

11.Изоляция		
12.Критерий		
13.Микроэволюция		
14.Макроэволюция		
15.Общая дегенерация		
16.Палеонтология		
17.Популяция		
18.Принцип градации		
19.Филогенез		

3.Используя текст учебника, Интернет-источники, напишите развёрнутую схему-конспект по Разделу «Эволюция», используя, предложенную ниже схему

Схема:

I. Основные направления эволюции



II. Пути осуществления: 1. Ароморфоз

2. Идиоадаптация

3. Общая дегенерация

III. Движущие силы эволюции:

1.Естественный отбор

2.Борьба за существование

3.Наследственная изменчивость

### **Условия выполнения задания**

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется во внеаудиторное время

2. Максимальное время выполнения задания: **4 час.**

3. Вы можете воспользоваться учебником, глобальной сетью

### **Шкала оценки образовательных достижений:**

#### Критерии:

- умение сформулировать цель работы;
- умение подобрать научную литературу по теме;
- полнота и логичность раскрытия темы;
- самостоятельность мышления;
- стилистическая грамотность изложения;
- корректность выводов;

- правильность оформления работы.
- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если выполнены все вышеперечисленные требования к изложению, оформлению, и представлению работы
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если допущены незначительные погрешности в оформлении и представлении работы.
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если допущены незначительные погрешности в содержании, оформлении и представлении работы.
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если представленная работа не соответствует требованиям.

#### **Внеаудиторная самостоятельная работа №4**

**Цель:** усвоение отношений между понятиями или отдельными разделами темы с помощью построения таблицы.

**Задание по работе с терминами (2 час.)**

**ТЕКСТ ЗАДАНИЯ:**

- 1.Предложите толкование слов, составляющих биологические термины.
- 2.Результаты оформите в виде таблицы

Термин	Корень	Значение и причины использования
1.Абиогенез		
2.Биогенез		
3.Биогенный		
4.Биокосное вещество		
5.Биомасса		
6.Биосфера		
7.Биотоп		
8.Биоценоз		
9.Биогеоценоз		
10.Деструктор		
11.Консумент		
12.Продуцент		
13.Редуцент		
14.Креационизм		
15.Оптимум		
16.Пессимум		
17. Эпифиты		
18.Паразитизм		
19.Мутуализм		
20.Комменсализм		

21.Симбиоз		
22.Сукцессия		
23.Фитоценоз		
24.Фотопериодизм		

**Условия выполнения задания:**

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется во внеаудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: **2 час.**
3. Вы можете воспользоваться конспектом, учебником, глобальной сетью

**Шкала оценки образовательных достижений:**

**Критерии:**

- умение подобрать научную литературу по теме
- извлечение необходимой информации из подобранных источников
- умение перевести информацию из текста в таблицу
- полнота и логичность раскрытия предложенных терминов
- самостоятельность мышления
- стилистическая грамотность в написании терминов
- правильность оформления работы.

**Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если выполнены все вышеперечисленные требования к изложению, оформлению, и представлению работы
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если допущены незначительные погрешности в оформлении и представлении работы.
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если допущены незначительные погрешности в содержании, оформлении и представлении работы.
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если представленная работа не соответствует требованиям.

**Внеаудиторная самостоятельная работа №5**

**8 час.**

**ТЕКСТ ЗАДАНИЯ:**

1. Подготовка и защита презентации по теме:  
«Использование особенностей морфофизиологической организации живых организмов для создания совершенных технических систем и устройств»

**Условия выполнения задания**

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется во внеаудиторное время



2. Максимальное время выполнения задания: **8 час.**

3. Вы можете воспользоваться учебником, глобальной сетью

### **Шкала оценки образовательных достижений:**

#### **Критерии:**

- умение сформулировать цель работы;
- умение подобрать научную литературу по теме;
- полнота и логичность раскрытия темы;
- самостоятельность мышления;
- стилистическая грамотность изложения;
- корректность выводов;
- правильность оформления работы.

#### **Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если выполнены все вышеперечисленные требования к изложению, оформлению, и представлению работы
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если допущены незначительные погрешности в оформлении и представлении работы.
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если допущены незначительные погрешности в содержании, оформлении и представлении работы.
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если представленная работа не соответствует требованиям.

## **Рекомендации по выполнению самостоятельной работы**

### **1. Подготовка сообщения по заданной теме**

Содержимое сообщения представляет информацию и отражает суть вопроса или исследования применительно к данной теме.

Выступление с сообщением не должно превышать 5-7 минут. После выступления докладчика предусматривается время для его ответов на вопросы аудитории и для резюме преподавателя. *Цель сообщения* – информирование кого-либо о чём-либо. Тем не менее, сообщения могут включать в себя такие элементы как рекомендации, предложения или другие мотивационные предложения.

Само выступление должно состоять из трех частей – вступления (10 - 15% общего времени), основной части (60 - 70%) и заключения (20 - 25%).

Вступление включает в себя представление авторов (фамилия, имя отчество, при необходимости место учебы/работы, статус), название доклада, расшифровку подзаголовка с целью точного определения содержания выступления, четкое определение стержневой идеи.

Стержневая идея проекта понимается как основной тезис, ключевое положение.

Сформулировать основной тезис означает ответить на вопрос, зачем говорить (цель) и о чем говорить (средства достижения цели).

Требования к основному тезису выступления:

- фраза должна утверждать главную мысль и соответствовать цели выступления;
- суждение должно быть кратким, ясным, легко удерживаться в кратковременной памяти;
- мысль должна пониматься однозначно, не заключать в себе противоречия.

В заключении необходимо сформулировать выводы, которые следуют из основной идеи (идей) выступления. Правильно построенное заключение способствует хорошему впечатлению от выступления в целом. В заключении имеет смысл повторить стержневую идею. Вступление и заключение требуют обязательной подготовки, их труднее всего создавать на ходу.

## 2. Подготовка реферата

*(полный текст «Методические рекомендации для написания реферата» в метод.кабинете или по адресу \\Teachers\МЕТОДИЧЕСКАЯ КОПИЛКА\СТУДЕНТУ Методическое пособие для студентов по написанию реферата.doc)*

Реферат – Информация, обобщающая сведения собранные из разных источников, является интерпретацией исходных текстов из нескольких источников. Поэтому реферат, в отличие от конспекта, является новым, авторским текстом.

Новизна в данном случае подразумевает новое изложение, систематизацию материала, особую авторскую позицию при сопоставлении различных точек зрения.

Реферат — письменная работа объемом 5-12 печатных страницы, выполняемая студентом в течение длительного срока (от одной недели до месяца). Реферат состоит из нескольких частей:

- 1) Титульный лист;
- 2) Содержание (в нем последовательно указываются пункты доклада, страницы, с которых начинается каждый пункт);
- 3) Введение (формулируется суть рассматриваемой проблемы, обосновывается актуальность и значимость темы в современном мире);
- 4) Основная часть (основная часть состоит из нескольких разделов, каждый из которых последовательно раскрывает тему реферата, утверждения подтверждаются доказательствами);

5) Заключение (подводятся итоги или делается обобщенный вывод по теме реферата);

б) Список литературы

*Требования к оформлению реферата.*

Объемы рефератов колеблются от 5-12 печатных страниц. Работа выполняется на одной стороне листа формата А4. По всем сторонам листа оставляются поля размером 20 мм, рекомендуется шрифт Times New Roman 14, интервал – 1,5. Таблицы оформляются шрифт Times New Roman 12, интервал – 1. Все листы реферата должны быть пронумерованы. Каждая часть текста должна иметь заголовки в точном соответствии с наименованием в оглавлении.

Критерии оценки реферата:

1. знание фактического материала, усвоение общих представлений, понятий, идей;
2. правильность формулирования цели, определения задач исследования, соответствие выводов решаемым задачам, поставленной цели, убедительность выводов;
3. всесторонность раскрытия темы, логичность и последовательность изложения материала, корректность аргументации и системы доказательств, характер и достоверность примеров, иллюстративного материала;
4. использование литературных источников;
5. культура письменного изложения материала;
6. культура оформления материалов работы.

### 3. Подготовка презентации

В настоящее время бурное развитие компьютерных технологий охватило практически все сферы человеческой жизни. Сегодня для успешного выступления не достаточно просто рассказать о своей идее. Слушатели непременно хотят увидеть сопроводительные фотографии, четко выполненные схемы, грамотные чертежи. Поэтому одним из видов самостоятельной работы студентов является подготовка презентации. Вся работа по созданию презентаций организуется в несколько этапов.

1. Сбор и изучение информации по теме.
2. Выделение ключевых понятий.
3. Структурирование текста на отдельные смысловые части.
4. Осмысление формы представления и количества слайдов

Объём презентации ограничивается 10-20 слайдами. Составление сценария презентации предполагает обдумывание содержания каждого слайда, его дизайна. Создание слайдов предполагает внесение текстовой информации, а затем поиск и размещение необходимых иллюстраций, схем, фотографий, графических элементов. Важно обращать внимание на особенности визуального восприятия расположенных на слайде объектов. Размер букв, цифр, знаков, их контрастность определяются необходимостью их четкого рассмотрения с любого места аудитории, предпочтение отдавать спокойным, не «ядовитым», цветам фона. Иллюстрационные материалы располагают так, чтобы они максимально равномерно заполняли все экранное поле. Текстовой информации должно быть очень немного, желательно использовать приемы выделения значимых терминов, понятий. Анимация не должна быть слишком активной. Лучше совсем отказаться от таких эффектов как побуквенное появление текста, вылеты, вращения, наложения и т.п. Звуковое сопровождение эффектов обычно неуместно. К использованию аудио- и видеофайлов следует относиться достаточно разумно, чтобы не «перегрузить» презентацию излишней информацией и не отвлечься от заявленной темы.

Процедура защиты презентаций организуется в виде конференции. После каждой демонстрации презентации преподаватель предлагает высказать всем желающим свое мнение по содержанию, оформлению, защите мультимедийной работы. Приветствуются вопросы и рассуждения, проясняющие и уточняющие суть представленной проблемы. Анализируя качество мультимедийных презентаций, можно выделить следующие типичные ошибки, допускаемые студентами:

- ошибки в оформлении титульного слайда;
- много текста на слайде;
- грамматические ошибки в тексте;

- выбран нечеткий шрифт;
- неудачное сочетание цвета шрифта и фона;
- несоответствие названия слайда его содержанию;
- несоответствие содержанию текста используемых иллюстраций;
- текст закрывает рисунок;
- рисунки нечеткие, искажены;
- неудачные эффекты анимации;
- излишнее звуковое сопровождение слайдов;
- тест приведен без изменений (скопирован из Интернет с ссылками);
- недостоверность информации; ошибки в завершении презентации.

*Требования к оформлению презентации:*

При разработке презентации важно учитывать, что материал на слайде можно разделить на главный и дополнительный. Главный необходимо выделить, чтобы при демонстрации слайда он нес основную смысловую нагрузку: размером текста или объекта, цветом, спецэффектами, порядком появления на экране. Дополнительный материал предназначен для подчёркивания основной мысли слайда.

Уделите особое внимание такому моменту, как «читаемость» слайда. Для разных видов объектов рекомендуются разные размеры шрифта. Заголовок слайда лучше писать размером шрифта 22-28, подзаголовок и подписи данных в диаграммах – 20-24, текст, подписи и заголовки осей в диаграммах, информацию в таблицах – 18-22.

Для выделения заголовка, ключевых слов используйте полужирный или подчёркнутый шрифт. Для оформления второстепенной информации и комментариев – курсив.

Чтобы повысить эффективность восприятия материала слушателями, помните о «принципе шести»: в строке – шесть слов, в слайде – шесть строк.

Используйте шрифт одного названия на всех слайдах презентации.

Для хорошей читаемости презентации с любого расстояния в зале текст лучше набирать понятным шрифтом. Это могут быть шрифты Arial, Bookman Old Style, Calibri, Tahoma, Times New Roman, Verdana.

Не выносите на слайд излишне много текстового материала. Из-за этого восприятие слушателей перегружается, нарушая концентрацию внимания.

#### 4. Работа с терминами

Понятие – это итог познания предмета, явления. Биология - это определенная система понятий, Благодаря им Вы глубже познаёте окружающий мир в его существенных связях, что способствует формированию целостной научной картины мира

1. Прочитайте определение понятий в учебнике.
2. Перескажите это определение своими словами.
3. Выберите ключевые слова или существенные признаки.
4. Составьте схему, содержащую ключевые слова и, используя их, сформулируйте

определение понятия.

Например: в теме «Происхождение и развитие жизни на земле» ключевыми словами являются:

Автотрофы

Гетеротрофы

Аэробы

Анаэробы

Прокариоты

Эукариоты

1. Проанализируйте текст, выберите ключевые слова (понятия).
2. Проведите аналогии (ассоциации).

Например: слово автотрофы ассоциируется со словом автомобиль, слово аэробы со словами аэробус, аэропорт.

3. Проведите анализ понятий, данных в тексте (с помощью учителя). Автотрофы-Авто - «сам», «трофикос» - пища, аэробы-«аэрос»-воздух, эукариоты-«кариос»-ядро и т.д.

4. Дайте определения понятиям, на основе проведенного анализа слов.

Автотрофы - организмы, синтезирующие органические вещества из неорганических.

Гетеротрофы-организмы, которые питаются готовыми органическими веществами.

Аэробы-организмы, живущие в воздушной среде (содержащей кислород).

Анаэробы-организмы, живущие в бескислородной среде.

Эукариоты - ядерные организмы

Прокариоты - безъядерные организмы.

5. Выстройте понятия в схему, на основе бинарных оппозиций (т.е. противостоящих сторон жизненных явлений). Получают смысловой ориентир темы.

Автотрофы-гетеротрофы

Аэробы-анаэробы

Прокариоты-эукариоты.

6. Закрепите понятия. Например: составьте синквейн к понятию «автотроф»

А) Автотроф(существительное)

Б) Продуцирующий, самопитающийся (два прилагательных).

В) Улавливает, аккумулирует, создает (три глагола).

Г) Растения синтезируют органические вещества (предложение из четырех слов)

Д) Продуцент(вывод).

7. Выстройте логическую цепочку (для предложенных терминов)

Растения – автотрофы –продуценты

-фотосинтез

-пластиды

-хлоропласты

-хлорофилл.

8. Систематизируйте предложенные понятия в схемы, блоки. (переведите из одной знаковой структуры в другую)



Круговорот веществ и энергии в пищевых цепях.

Вывод по схеме: продуценты, начинающие пищевую цепь включают в круговорот веществ неорганические вещества, превращая их в органические (в процессе фотосинтеза) органические вещества передаются консументам во всё уменьшающемся количестве. У редуцентов их количество становится минимальным. Образующиеся в процессе обмена веществ неорганические вещества у всех членов пищевой цепи возвращаются в круговорот веществ. Это делает возможным существование жизни как таковой, ибо если органические вещества только образовывались бы, а не превращались в неорганические, то наступило бы время, когда неорганические вещества, способные превращаться в органические, исчезли. [3,236].

9. Напишите мини-сочинение с использованием предложенных понятий

Пример сочинения:

Первыми живыми организмами на Земле были прокариоты: вначале гетеротрофные, а затем и автотрофные бактерии и цианеи. Возникновение фотосинтеза привело к накоплению в воде и атмосфере свободного кислорода, благодаря чему возник и начал развиваться процесс дыхания – одна из основ прогрессивной эволюции живых организмов Земли. Для прокариот, не имеющих оформленного ядра, основным материалом эволюции служит мутационная изменчивость. В конце архея возникают эукариотные организмы, имеющие оформленное ядро, что резко повысило их возможности приспособления в условиях среды, вследствие появления комбинативной изменчивости. Генетическое разнообразие одноклеточных эукариот обусловило разнообразие в строении их клеток, что проявилось в возникновении разных типов одноклеточных организмов, колониальных и многоклеточных с их разделением функций между клетками и способностью осваивать новые среды обитания



## **Информационное обеспечение**

### **Основные источники:**

1. Биология: учебник для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М. Константинов, А.Г. Резанов, Е.О. Фадеева; под ред. В.М. Константинова. - 8-изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2019. - 336с.

2. Козлова И.И. Мустафин А.Г. Биология 2018г. ООО изд. гр. «ГЭОТАР Медиа

3. Мамонтов С.Г. Захаров В.Б. Общая биология. 2018 г. ООО «КноРус»

4. Чебышев Н.Н. Гринёва Г.Г. Биология 2018 г. ОИЦ «Академия»

### **Интернет-ресурсы:**

1. Биология в Открытом колледже

<http://www.college.ru/biology>

2. BioDat: информационно-аналитический сайт о природе России и экологии

<http://www.biodat.ru>

3. Биология: сайт преподавателя биологии А.Г. Козленко

<http://www.kozlenkoa.narod.ru>

4. Внешкольная экология: программа "Школьная экологическая инициатива"

<http://www.eco.nw.ru>

5. В помощь моим ученикам: сайт учителя биологии А.П. Позднякова

<http://www.biolog188.narod.ru>

6. Концепции современного естествознания: электронное учебное пособие

<http://nrc.edu.ru/est/>

7. Палеоэнтмология в России

<http://www.palaeoentomolog.ru>

8. Проблемы эволюции

<http://www.macroevolution.narod.ru>

9. Теория эволюции как она есть

<http://evolution.powernet.ru>

10. Чарлз Дарвин: биография и книги

<http://charlesdarwin.narod.ru>

11. Экологическое образование детей и изучение природы России

<http://www.ecosystema.ru>

