Министерство образования и науки Самарской области

государственное Бюджетное профессиональное   
образовательное учреждение самарской области

«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ**

**ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

ДИСЦИПЛИНА «БИОЛОГИЯ»

технический профиль

ДЛЯ СТУДЕНТОВ ОЧНОЙ И ЗАОЧНОЙ ФОРМ ОБУЧЕНИЯ

Самара, 2016

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ОДОБРЕНО  Предметно - цикловой  (методической) комиссией  Председатель:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.А. Карпачева  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 г. |  | Составлено в соответствии  с требованиями ФГОС СПО по  специальностям технического профиля  Рекомендовано к изданию решением методического совета №\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 г. |
| СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора по учебной работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.М. Садыкова  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 г. |  | Председатель совета Заместитель директора по учебно- методической работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.Ю. Нисман  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 г. |

|  |  |
| --- | --- |
| Составители: | Моргунова О.А ., преподаватель ГБПОУ «ПГК»; |
| Рецензент: | Гисматуллина Л.Н., методист ГБПОУ «ПГК». |

Методические рекомендации предназначены для использования студентами ГБПОУ «ПГК» в процессе выполнения внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине «Биология».

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**к выполнению внеаудиторных самостоятельных работ**

**по учебной дисциплине Биология**

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов – это планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Целью и основными задачами организации и осуществления самостоятельной работы обучающихся является:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений;

-углубление и расширение теоретических знаний;

-формирование умений использовать дополнительную литературу, периодическую печать; Интернет-ресурсы;

- развитие познавательных способностей и активности: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;

- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

- развитие исследовательских умений;

-подготовка к ТРК

**СОДЕРЖАНИЕ МЕТОДИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Тематика самостоятельной работы | Норма  времени на  выполнение  (в часах) |
| 1 | Раздел 1. Учение о клетке  Тема 1.1. Химическая организация клетки. Строение и функции клетки  » Заполнение сравнительной таблицы «Характеристика растительной и животной клеток | 2 |
|  | Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов  Тема2.1. Организм - единое целое. Размножение Индивидуальное развитие организма Индивидуальное развитие человека.  Заполнение сравнительной таблицы « Процессы митоза и мейоза» | 2 |
|  | Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов  Тема2.1. Организм - единое целое. Размножение Индивидуальное развитие организма Индивидуальное развитие человека.  Заполнение сравнительной таблицы « Процессы митоза и мейоза»  Подготовка сообщения по теме «Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека» | 2 |
|  | Раздел 3. Основы генетики и селекции  Тема3.1. Основы учения о наследственности и изменчивости  Подготовка сообщений по теме: « Генетика человека» | 2 |
|  | Раздел 3. Основы генетики и селекции  Тема3.1. Основы учения о наследственности и изменчивости  Подготовка к практическому занятию№3 | 2 |
|  | Раздел 3. Основы генетики и селекции  Тема3.3. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов  Подготовка сообщений на тему: «Клонирование»; «ГМО – достижения | 2 |
|  | Раздел 4. Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение селекции»  Тема4.2. История развития эволюционных идей  Заполнение таблицы «Вклад ученых в развитие биологии и эволюционной теории» | 2 |
|  | Раздел 5. Происхождение человека  Тема5.1. Антропогенез. Расы человека  Подготовка сообщений по теме«Антропогенез. Расы человека | 2 |
|  | Раздел 7. Бионика  Тема7.1. Бионика  Подготовка презентации по теме « Бионика» | 2 |

**ВИДЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ РАБОТЫ**

**РАЗДЕЛ 1. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ**

**Тема: 1.1** **Химическая организация клетки. Строение и функции клетки**

**( Норма выполнения - 2часа)**

**Самостоятельная работа:** Заполнить таблицы: «Химические вещества клетки» и «Сравнительная характеристика растительной и животной клеток»

**Цель задания:**

.-Систематизация материала

- Кодировка материала при помощи таблиц

**Формирование компетенций**

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

ОК4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;

**Задание 1.**

**Заполнить таблицу: «Химические вещества клетки»**

1. Текст задания:

Самостоятельно заполнить таблицу №1 «Химические вещества в клетке»

3 Рекомендации по выполнению задания:

1. При составлении таблицы необходимо выделить главное в теме.

2. Определить критерии / параметры для сравнения / анализа

3. Четко и кратко заполнить таблицу

4. Сделать вывод.

Таблица №1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вещество | Определение | Поступление в клетку | Выполняемые функции |
| Белки |  |  |  |
| Жиры |  |  |  |
| Углеводы |  |  |  |

**Задание 2.**

**Заполнить таблицу «Сравнительная характеристика растительной и животной клеток»**

Текст задания:

1. Пользуясь страницами учебника, самостоятельно заполнить таблицу № 2«Сравнительная характеристика растительной и животной клеток»

Таблица №2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Органоиды клетки | Животная клетка | Растительная клетка |
| Клеточная мембрана |  |  |
| Вакуоли |  |  |
| Пластиды |  |  |
| Клеточный центр |  |  |
| Запас питательных веществ (углеводы) |  |  |

1. Ответьте на вопросы: в чем заключается сходство и различие клеток? Каковы причины различия и сходства разных организмов?

3 Рекомендации по выполнению задания:

1. При составлении таблицы необходимо выделить главное в теме.

2. Определить критерии / параметры для сравнения / анализа

3. Четко и кратко заполнить таблицу

4. Сделать вывод.

4 Формы контроля:

- представление таблицы

- обсуждение составленной таблицы

- устные ответы на вопросы

5 Критерии оценки:

Четкость, рациональность изложения материала.

**РАЗДЕЛ 2. ОРГАНИЗМ. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ**

**Тема 2.1 Формы размножения организмов Деление клеток**

**( Норма выполнения - 2часа)**

**Самостоятельная работа:** Составить схему «Формы размножения организмов

Заполнить таблицу «Сравнительная характеристика процессов митоза и мейоза»

Цель задания:

- Систематизация материала

- Выработка умений и навыков по составлению алгоритма типовых заданий

**Формирование компетенций**

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

ОК3.Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;

**Задание 1**

**Составить схему «Формы размножения организмов»**

Текст задания:

Составить схему «Формы размножения организмов», пользуясь страницами учебника.

3 Рекомендации по выполнению задания:

1. При составлении схемы необходимо выделить главное

2. Определить критерии / параметры для сравнения / анализа

3. Четко и кратко заполнить схему

4. Сделать вывод.

**Задание 2**

**Заполнить таблицу «Сравнительная характеристика процессов митоза и мейоза»**

Текст задания:

Заполнить таблицу №3 «Сравнительная характеристика процессов митоза и мейоза»

Таблица №3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Признаки | Митоз | Мейоз |
| Клетки , где происходит деление |  |  |
| Число делений |  |  |
| Фазы |  |  |
| Набор хромосом в дочерних клетках |  |  |
| Число клеток, образующихся в  результате деления |  |  |

3 Рекомендации по выполнению задания:

1. При составлении таблицы необходимо выделить главное

2. Определить критерии / параметры для сравнения / анализа .

3. Четко и кратко заполнить таблицу

4. Сделать вывод

4 Формы контроля: 4 Формы контроля:

- представление схемы, таблицы

- обсуждение составленных моделей

**Тема 2.2. Онтогенез**

**Задание 1**

**Подготовить сообщения по теме «Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека»**

**( Норма выполнения - 2часа)**

1 Цель задания:

Обработка, закрепление и углубление знаний по теме занятия, систематизация теоретического материала

**Формирование компетенций**

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

ОК3.Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;

2 Текст задания:

Подготовить сообщения по темам:

- «Последствия влияния алкоголя на развитие зародыша человека»

- «Последствия влияния никотина на развитие зародыша человека»

- «Последствия влияния наркотических веществ на развитие зародыша человека»

3 Рекомендации по выполнению задания:

В сообщении выделяются три основные части:

1) Вступительная часть, в которой определяется тема, структура и содержание, показывается, как она отражена в трудах ученых.

2) Основная часть содержит изложение изучаемой темы / вопроса / проблемы (желательно в проблемном плане).

3) Обобщающая – заключение, выводы.

4 Формы контроля:

Выступление на занятии.

5 Критерии оценки:

1. Актуальность, глубина, научность теоретического материала.

2. Четкость выступления, уровень самостоятельности

**РАЗДЕЛ 3. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ**

**Тема 3.1**  **Основы учения о наследственности и изменчивости**

**( Норма выполнения - 2часа)**

**Задание 1.**

**Подготовить сообщения по теме « Генетика человека»**

1 Цель задания:

Обработка, закрепление и углубление знаний по теме занятия, систематизация теоретического материала

**Формирование компетенций**

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

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;

2 Текст задания:

Подготовить сообщения по темам:

- «Генеалогический метод исследования »

- «Близнецовый метод исследования»

- «Цитогенетический метод исследования»

- « Биохимический метод исследования»

3 Рекомендации по выполнению задания:

В сообщении выделяются три основные части:

1) Вступительная часть, в которой определяется тема, структура и содержание, показывается, как она отражена в трудах ученых.

2) Основная часть содержит изложение изучаемой темы / вопроса / проблемы (желательно в проблемном плане).

3) Обобщающая – заключение, выводы.

4 Формы контроля:

Выступление на занятии.

5 Критерии оценки:

1. Актуальность, глубина, научность теоретического материала.

2. Четкость выступления, уровень самостоятельности

**Закономерности свободного наследования признаков**

**Тема 3.2 Законы генетики**

**Задание 1.**

**Заполнить таблицу: «Виды изменчивости»**

**Формирование компетенций**

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

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;

1 Цель задания:

Обработка, закрепление и углубление знаний по теме занятия, систематизация теоретического материала

2 Текст задания:

Пользуясь страницами учебника, самостоятельно заполнить таблицу № 4 «Виды изменчивости»

Таблица №4

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Признаки | Наследственная изменчивость | Ненаследственная изменчивость |
| Определение |  |  |
| Характеристика |  |  |
| Примеры |  |  |

3 Рекомендации по выполнению задания:

1. При составлении таблицы необходимо выделить главное в теме.

2. Определить критерии / параметры для сравнения / анализа

3. Четко и кратко заполнить таблицу

4. Сделать вывод.

4 Формы контроля:

Правильно заполненная таблица

5 Критерии оценки:

Четкость, рациональность изложения материала.

**Задание 2.**

Подготовка к практическому заданию №3 «Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их

***Задание****:* Подберите материал о примерному плану:

1. Мутагены производственной среды

2. Химические вещества, применяемые в сельском хозяйстве

3. Лекарственные препараты

4. Компоненты пищи

5. Компоненты табачного дыма

6. Аэрозоли воздуха

7. Мутагены в быту

1.Внимательно прочесть план

2.Проработать дополнительную литературу по данному вопросу;

3. Провести исследования, решить поставленную проблему

4. Переработать и проанализировать полученные данные

5. Провести его качественную и количественную обработку;

**Тема 3.4 Селекция растений и животных**

**Задание 11.**

**Подготовить сообщения**

**на темы: «Клонирование»; «ГМО – достижения селекции»**

**Формирование компетенций**

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

ОК 4: Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;

1 Цель задания:

Обработка, закрепление и углубление знаний по теме занятия, систематизация теоретического материала

2 Текст задания:

Подготовить сообщения по темам:

- «Клонирование»;

- «ГМО – достижения селекции»

3 Рекомендации по выполнению задания:

В сообщении выделяются три основные части:

1) Вступительная часть, в которой определяется тема, структура и содержание, показывается, как она отражена в трудах ученых.

2) Основная часть содержит изложение изучаемой темы / вопроса / проблемы (желательно в проблемном плане).

3) Обобщающая – заключение, выводы.

4 Формы контроля:

Выступление на занятии.

5 Критерии оценки:

1. Актуальность, глубина, научность теоретического материала.

2. Четкость выступления, уровень самостоятельности

**РАЗДЕЛ 4. ПРОИСХОЖДЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ. ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ**

**Тема 4.2 История развития эволюционных идей**

**Формирование компетенций**

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

ОК 4: Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

**Задание 1.**

**Заполнить таблицу «Вклад ученых в развитие биологии и эволюционной теории»**

1 Цель задания:

Обработка, закрепление и углубление знаний по теме занятия, систематизация теоретического материала

2 Текст задания:

Пользуясь страницами учебника, самостоятельно заполнить таблицу № 5 ««Вклад ученых в развитие биологии и эволюционной теории»

Таблица №5

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| К. Линней | Ж.Б.Ламарк | Ч.Дарвин |
| 1.  2.  3.  4.  5. |  |  |

3. Рекомендации по выполнению задания:

1. При составлении таблицы необходимо выделить главные достижения ученых в области биологии.

2. Четко и кратко заполнить таблицу, вписывая каждое достижение под порядковым номером.

3. Сделать вывод о значимости трудов данных ученых.

4 Формы контроля:

Правильно заполненная таблица

5 Критерии оценки:

Четкость, рациональность изложения материала.

**Задание 2.**

**Привести примеры различных видов борьбы за существование, естественного и искусственного отбора.**

1 Цель задания:

Обработка, закрепление и углубление знаний по теме занятия, систематизация теоретического материала

2 Текст задания:

Используя различные литературные источники и ресурсы Интернета привести примеры различных видов борьбы за существование, естественного и искусственного отбора.

3 Рекомендации по выполнению задания:

Используя различные литературные источники и ресурсы Интернета привести примеры различных видов борьбы за существование, естественного и искусственного отбора.

4 Формы контроля:

Письменные ответы, ответы на вопросы преподавателя по теме.

5 Критерии оценки:

1. Актуальность, глубина, научность теоретического материала.

2. Четкость выступления, уровень самостоятельности

**Задание 3.**

**Заполнить таблицу «Критерии вида»**

1 Цель задания:

Обработка, закрепление и углубление знаний по теме занятия, систематизация теоретического материала

2 Текст задания:

Пользуясь страницами учебника, самостоятельно заполнить таблицу № 6 «Критерии вида»

Таблица №6

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название критерия | Признаки особей по критерию | Исключение |
| 1. Морфологический |  |  |
| 2. Физиологический |  |  |
| 3. Экологический |  |  |
| 4. Географический |  |  |
| 5. Генетический |  |  |

Найти ответ на проблемный вопрос: Почему белый и бурый медведь являются самостоятельными видами?

Найти примеры географического и экологического видообразования;

3 Рекомендации по выполнению задания:

1. При составлении таблицы необходимо выделить главное в теме.

2. Определить критерии / параметры для сравнения / анализа

3. Четко и кратко заполнить таблицу

4. Сделать вывод.

4 Формы контроля:

Выступление на занятии.

5 Критерии оценки:

1. Актуальность, глубина, научность теоретического материала.

2. Четкость выступления, уровень самостоятельности

**Задание 4.**

**Заполнить таблицу: «Сравнительная характеристика микроэволюции и макроэволюции»**

1 Цель задания:

Обработка, закрепление и углубление знаний по теме занятия, систематизация теоретического материала

Пользуясь страницами учебника, самостоятельно заполнить таблицу №7 «Сравнительная характеристика микроэволюции и макроэволюции»

Таблица №7

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Этап** | **В каких группах организмов осуществля­ется** | **Материал для эволю­ционного процесса** | **Главный эволюци­онный фак­тор** | **Резуль­таты** |
| Микроэволюция |  |  |  |  |
| Макроэволюция |  |  |  |  |

3 Рекомендации по выполнению задания:

1. При составлении таблицы необходимо выделить главное в теме.

2. Определить критерии / параметры для сравнения / анализа

3. Четко и кратко заполнить таблицу

4. Сделать вывод.

4 Формы контроля:

Правильно заполненная таблица

5 Критерии оценки:

Четкость, рациональность изложения материала.

**Задание 5.**

**Подготовить сообщение на тему «Гипотезы происхождения жизни»**

1 Цель задания:

Обработка, закрепление и углубление знаний по теме занятия, систематизация теоретического материала

2 Текст задания:

Подготовить сообщение на тему «Гипотезы происхождения жизни»

3 Рекомендации по выполнению задания:

В сообщении выделяются три основные части:

1) Вступительная часть, в которой определяется тема, структура и содержание, показывается, как она отражена в трудах ученых.

2) Основная часть содержит изложение изучаемой темы / вопроса / проблемы (желательно в проблемном плане).

3) Обобщающая – заключение, выводы.

4 Формы контроля:

Выступление на занятии.

5 Критерии оценки:

1. Актуальность, глубина, научность теоретического материала.

2. Четкость выступления, уровень самостоятельности

**РАЗДЕЛ 5. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА**

**Тема 5.1. Происхождение человека. Антропогенез**

**Задание 1.**

**Подготовить сообщения на темы «Доказательства животного происхождения человека»; «Австралопитек», «Человек умелый», «Человек прямоходящий», «Неандерталец», «Кроманьонец».**

ОК2, ОК4

1 Цель задания:

Обработка, закрепление и углубление знаний по теме занятия, систематизация теоретического материала

2 Текст задания:

Подготовить сообщения на темы:

«Доказательства животного происхождения человека»; «Австралопитек»,

«Человек умелый»,

«Человек прямоходящий»,

«Неандерталец»,

«Кроманьонец».

3 Рекомендации по выполнению задания:

В сообщении выделяются три основные части:

1) Вступительная часть, в которой определяется тема, структура и содержание, показывается, как она отражена в трудах ученых.

2) Основная часть содержит изложение изучаемой темы / вопроса / проблемы (желательно в проблемном плане).

3) Обобщающая – заключение, выводы.

4 Формы контроля:

Выступление на занятии.

5 Критерии оценки:

1. Актуальность, глубина, научность теоретического материала.

2. Четкость выступления, уровень самостоятельности

**РАЗДЕЛ 7. БИОНИКА**

**Тема 7.1 Бионика.**

**Задание 1.**

**Подготовить сообщение на тему «Бионика»;**

**заполнить таблицу «Глобальные проблемы человечества»**

ОК2, ОК4,ОК5

1 Цель задания:

Обработка, закрепление и углубление знаний по теме занятия, систематизация теоретического материала

2 Текст задания:

Подготовить сообщение на тему «Бионика»;

Заполнить таблицу №8 «Глобальные проблемы человечества»

таблица №8

|  |  |
| --- | --- |
| Название глобальных проблем | Содержание |
| Экологические |  |
| Экономические |  |
| Социальные |  |
| Политические |  |
| Духовные |  |

3 Рекомендации по выполнению задания:

В сообщении выделяются три основные части:

1) Вступительная часть, в которой определяется тема, структура и содержание, показывается, как она отражена в трудах ученых.

2) Основная часть содержит изложение изучаемой темы / вопроса / проблемы (желательно в проблемном плане).

3) Обобщающая – заключение, выводы.

4 Формы контроля:

Выступление на занятии, правильно заполненная таблица.

5 Критерии оценки:

1. Актуальность, глубина, научность теоретического материала.

2. Четкость выступления, уровень самостоятельности