

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВПО РГУПС)
Тихорецкий техникум железнодорожного транспорта
(ТТЖТ - филиал РГУПС)

А.Н. Белевцева

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

дисциплина
«БИОЛОГИЯ»

для специальностей:

- 23.02.04** Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных машин и оборудования (по отраслям);
- 22.02.06.** Сварочное производство;
- 13.02.07.** Электроснабжение (по отраслям);
- 23.02.06.** Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (электровозы, тепловозы, вагоны);
- 23.02.01.** Организация перевозок и управление на транспорте (по видам);
- 27.02.03.** Автоматика и телемеханика на транспорте (на железнодорожном транспорте);
- 08.02.10.** Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство;
- 11.02.06.** Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта);
- 09.02.01.** Компьютерные системы и комплексы.
- 08.02.01** Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной работе:

« 01 » 09 2015г.

Н.Ю. Шитикова

Методические указания по выполнению самостоятельной работы студентов разработаны для специальностей 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных машин и оборудования (по отраслям);

22.02.06. Сварочное производство;

13.02.07. Электроснабжение (по отраслям);

23.02.06. Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (электровозы, тепловозы, вагоны);

23.02.01. Организация перевозок и управление на транспорте (по видам);

27.02.03. Автоматика и телемеханика на транспорте (на железнодорожном транспорте);

08.02.10. Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство;

11.02.06. Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта);

09.02.01. Компьютерные системы и комплексы.

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, с целью формирования у учащихся определенного мировоззрения, затрагивающие основные проблемы современности.

Организация-разработчик: Тихорецкий техникум железнодорожного транспорта – филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Ростовский государственный университет путей сообщения» (ТТЖТ – филиал РГУПС)

Разработчик:

Белевцева А.Н., преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС

Рекомендована цикловой комиссией № 3 «Математические и общие естественно-научные дисциплины».

Протокол заседания № 1 от « 01 » сентября 2015 г.

Содержание

Введение.....	4
Задания для самостоятельной работы студентов.....	7
Введение.....	7
Раздел 1 Учение о клетке	8
Раздел 2 Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов	12
Раздел 3 Основы генетики и селекции	18
Раздел 4 Эволюционное учение	21
Раздел 5 История и развитие жизни на Земле	25
Раздел 6 Основы экологии.....	26
Раздел 7 Бионика.....	30
Приложение.....	33
Список литературы.....	35

Введение

Обучение должно быть организовано так, чтобы целенаправленно вести за собой развитие.

Реализация технологии деятельностного метода в практическом преподавании обеспечивается следующей системой дидактических принципов, которые являются частью самостоятельной работы студента:

❖ Принцип деятельности – заключается в том, что ученик, получая знания не в готовом виде, а добывая их сам, осознает при этом содержание и формы своей учебной деятельности, понимает и принимает систему ее норм, активно участвует в их совершенствовании, что способствует активному успешному формированию его общекультурных и деятельностных способностей, общеучебных умений. Учащийся подготавливает сообщение к конференции или делает карточки с заданиями, кроссворды и т.д..

❖ Принцип непрерывности – означает преемственность между всеми ступенями и этапами обучения на уровне технологии, содержания и методик с учетом возрастных психологических особенностей развития студентов (рассказ доклада, его обсуждения, просмотр презентаций, разгадывание кроссворда, ответы на вопросы).

❖ Принцип целостности – предполагает формирование учащимися обобщение материала (анкетирование, заключительная игра).

❖ Принцип минимакса – заключается в следующем: школа должна предложить ученику возможность освоения содержания образования на максимальном для него уровне (определяемом зоной ближайшего развития возрастной группы) и обеспечить при этом его усвоение на уровне социально безопасного минимума (государственного стандарта знаний).

❖ Принцип психологической комфортности (задействовать всех учащихся, в зависимости от их психологического характера подобрать задание).

❖ Принцип вариативности – предполагает формирование учащимися способностей к систематическому перебору вариантов и адекватному принятию решений в ситуациях выбора (работа с литературой).

❖ Принцип творчества – означает максимальную ориентацию на творческое начало в образовательном процессе, приобретение учащимся собственного опыта творческой деятельности (создание презентаций, плакатов к занятию).

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов – это планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без 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 нормативную, правовую, справочную документацию;

- специальную и дополнительную литературу, периодическую печать;
- развитие познавательных способностей и активности обучающихся;
- формирование самостоятельности мышления;
- развитие исследовательских умений.

Объем самостоятельной работы определяется Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования. Самостоятельная работа является обязательной для каждого студента, её объём в часах определяется действующими учебными планами по основным образовательным программам.

При определении содержания учитывается уровень самостоятельности обучающихся и требования к уровню самостоятельности выпускников для того, чтобы за период обучения он был достигнут.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия: готовность обучающихся к самостоятельному труду;

- мотив к получению знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного
- материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь.

Формы самостоятельной работы определяются содержанием учебной дисциплины, степенью подготовленности обучающихся. Они могут быть тесно связаны с теоретическими курсами и иметь учебный характер или учебно-исследовательский характер. Форму самостоятельной работы определяет преподаватель при разработке рабочих учебных программ изучаемых дисциплин и учебно-методических комплексов.

Самостоятельная работа обучающихся при изучении дисциплины «Биология» включает виды самостоятельной деятельности:

- решение задач и упражнений по образцу;
- решение вариативных задач и упражнений;
- анализ результатов исследований, выполненных в лабораторной работе;
- проведение и представление мини-исследования в виде отчета по теме;
- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);
- составление плана текста;
- конспектирование текста;
- выписки из текста;
- работа со словарями и справочниками;
- работа с конспектом лекции;
- работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы,
- аудио- и видеозаписей);
- ответы на контрольные вопросы;

- составление терминологического глоссария по теме;
- подготовка рефератов;

Форма предоставления отчета о выполнении задания внеаудиторной самостоятельной работы обучающимся соответствует виду работы и оговаривается в задании.

Контроль и оценка качества выполнения внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося в рамках текущего контроля успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины по пятибалльной шкале. Отметка выставляется в журнал теоретического обучения, при этом дата выставленной отметки соответствует дате проверки выполнения задания внеаудиторной самостоятельной работы обучающимся.

Задания для самостоятельной работы студентов

Введение

Уметь:

Рассуждать о причинах разнообразия жизни на Земле.

Высказывать основные положения биологических теорий.

Знать:

Объект изучения биологии – живая природа. Признаки живых организмов. Многообразие живых организмов. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Предмет изучения обобщающего курса «Биология», цели и задачи курса. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле и современной ее организации. Роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и в практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в природе, бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана

Задание:

1. Дайте краткий ответ на вопрос: «В чем, по вашему мнению, заключаются принципиальные различия обмена веществами в неживой природе и у живых организмов?»

2. Подготовить рефераты: «Вирусы», «Бактерии», «Популяция», «Экосистема», «Биосфера».

3. Составление кроссворда.

Рекомендации по выполнению:

1. Из школьного материала вспомните понятия: синтез, ферменты, репликация. Свой ответ постройте на раскрытии данных понятий и их взаимосвязи.

2. Рекомендации к написанию реферата смотри в приложении 1.

Основная литература:

1. Вехрушев А.А., Бурский А.В., Раутиан А.С., Радионова Е.А. Биология. (Порядок в живой природе). Учебник. 9 класс. – М.:Баласс, 2012.-352с., ил. (Образовательная система «Школа 2100»).

Дополнительная литература:

1. Константинов В.М., Рязанов А.Г., Фадеева Е.О. Общая биология. – М., 2006.

2. Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы студентов «Руководство по написанию рефератов». Разработчик: Белевцева А.Н., преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС. Тихорецк 2014г.

3. Методические рекомендации по работе с литературой. Разработчик: Белевцева А.Н., преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС. Тихорецк 2014г.

Электронные ресурсы

1. Интернет-ресурс. Экология. Курс лекций. Форма доступа: ispu.ru
2. Интернет-ресурс. Словарь по прикладной экологии, рациональному природопользованию и природообустройству (on-line версия). Форма доступа: msuee.ru.

Раздел 1 Учение о клетке.

Тема Химическая организация клетки.

Уметь:

Осуществлять поиск информации, выделять главное, осуществлять логическую взаимосвязь свойства-функции веществ.

Знать:

Клетку – элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. Краткая история изучения клетки.

Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.

Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код.

Задание:

1. Написать краткий ответ на вопрос: «Как уникальные свойства воды связаны с функциями, которые она выполняет в природе?»
2. Проведите сравнительный анализ строения молекул ДНК и РНК.
3. Подготовить сообщений, докладов, рефераты о роли макро- и микроэлементов в жизни человека и живой природы.
4. Оформить словарь терминов по дисциплине, оформление отчёта по лабораторной работе.
5. Создание буклетов и газет с помощью компьютера.

Рекомендации по выполнению:

1. При ответе на вопрос необходимо сделать упор на понятия: водородные связи, растворитель, аномалия воды.
2. Отличительные особенности молекул ДНК и РНК занесите в таблицу.

Сравнительный анализ строения и функций молекул ДНК и РНК				
ДНК РНК	Строение	Особенности	Свойства	Функции в

	нуклеотида	строения молекулы	молекулы	клетке

3. Рекомендации к написанию реферата смотри в приложении 1.

Основная литература:

1. Вехрушев А.А., Бурский А.В., Раутиан А.С., Радионова Е.А. Биология.(Порядок в живой природе). Учебник. 9 класс. – М.:Баласс, 2012.-352с., ил. (Образовательная система «Школа 2100»).

Дополнительная литература:

1 Солодова Е.А. Биология. Тестовые задания:9 класс :дидактические материалы- Е.А. Солодова.- М.: Вентана- Граф, 2013-184с.

2 Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы студентов «Руководство по написанию рефератов». Разработчик: Белевцева А.Н., преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС. Тихорецк 2014г.

3 Методические рекомендации по работе с литературой. Разработчик: Белевцева А.Н., преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС. Тихорецк 2014г.

Электронные ресурсы

1. Интернет-ресурс. Экология. Курс лекций. Форма доступа: ispu.ru

Тема Метаболизм – основа существования живых организмов.

Уметь:

Проводить сравнение различных способов питания и дыхания организмов.

Знать:

Обмен веществ и превращение энергии в клетке: пластический и энергетический обмен. Анаболизм. Катаболизм. Автотрофный тип обмена веществ. Фотосинтез, хемосинтез, гетеротрофный тип обмена веществ. Биосинтез белка.

Задание:

1. Проведите сравнительный анализ различных типов питания организмов.
2. Проведите сравнительный анализ различных типов питания организмов.
3. Изучить по учебнику схему протекания фотосинтеза и подготовить доклад на тему:«Сущность процесса фотосинтеза».

Рекомендации по выполнению:

1. Результаты сравнения различных типов питания организмов занесите в таблицу.

Таблица

Сравнительный анализ различных типов питания организмов	
Типы организмов по способу питания	Примеры организмов разных царств. Особенности процесса.

Таблица.

Результаты сравнения различных типов дыхания организмов занесите в	
Сравнительный анализ различных типов питания организмов	Примеры

3. В докладе остановится на основных стадиях процесса фотосинтеза, описав процессы, происходящие в клетке.

4. Проработать конспект занятия, учебной и дополнительной литературы.

5. Подготовка к опросу по теме.

Основная литература:

1. Вехрушев А.А., Бурский А.В., Раутиан А.С., Радионова Е.А. Биология. (Порядок в живой природе). Учебник. 9 класс. – М.: Баласс, 2012.-352с., ил. (Образовательная система «Школа 2100»).

Дополнительная литература:

1. Константинов В.М., Рязанов А.Г., Фадеева Е.О. Общая биология. – М., 2006.
2. Солодова Е.А. Биология. Тестовые задания: 9 класс : дидактические материалы- Е.А. Солодова.- М.: Вентана- Граф, 2013-184с.
3. Чебышев Н.В. Биология. Учебник для Ссузов – М., 2005.
4. Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы студентов «Руководство по написанию рефератов». Разработчик: Белевцева А.Н., преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС. Тихорецк 2014г.
5. Методические рекомендации по работе с литературой. Разработчик: Белевцева А.Н., преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС. Тихорецк 2014г.
6. Методические рекомендации по подготовке к дифференцированному зачету. Разработчик: Белевцева А.Н., преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС. Тихорецк 2014г.

Электронные ресурсы

1. Интернет-ресурс. Словарь по прикладной экологии., рациональному природопользованию и природообустройству (on-line версия). Форма доступа: msuee.ru

Тема Строение и функции клетки. Прокариотическая и эукариотическая клетки.

Уметь:

Схематично изображать строение клетки бактерии.

Знать:

Строение и функции клетки. Прокариотические и эукариотические клетки. Цитоплазма и клеточная мембрана. Клеточное ядро. Деление клеток. Жизненный цикл клетки. Митоз. Вирусы.

Задание:

1. Изучить строение клетки бактерии по учебнику и схематично изобразить её в тетрадь, обозначив основные части бактериальной клетки.
2. Подготовить рефераты на темы: «Значение бактерий в природе и жизни человека», «Строение и функции клеточных включений».
3. Составление кроссворда.

Рекомендации по выполнению:

1. На рисунке обозначить: клеточную стенку, цитоплазматическую мембрану, нуклеоид, кольцевую ДНК, рибосомы.
2. Рекомендации к написанию реферата смотри в приложении 1.

Основная литература:

1. Вахрушев А.А. Биология (общие закономерности). 10-11 кл.: учеб. Для общеобразоват. учреждений: базовый уровень / А.А.Вахрушев, О.В.Бурский, А.С. Раутиан, Е.И. Радионова, М.Н. Розанов-М.: Баласс, 2012.-400с, ил. 2001. (Образовательная система «Школа 2100»).

Дополнительная литература:

1. Константинов В.М., Рязанов А.Г., Фадеева Е.О. Общая биология. – М., 2006.
2. Солодова Е.А. Биология. Тестовые задания: 9 класс : дидактические материалы- Е.А. Солодова.- М.: Вентана- Граф, 2013-184с.
3. Чебышев Н.В. Биология. Учебник для Ссузов – М., 2005.
4. Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы студентов «Руководство по написанию рефератов». Разработчик: Белевцева А.Н., преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС. Тихорецк 2014г.
5. Методические рекомендации по работе с литературой. Разработчик: Белевцева А.Н., преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС. Тихорецк 2014г.

Электронные ресурсы

1. Интернет- ресурс. Основы биологии. Форма доступа: gymn415.spb.ru.

Тема Деление клетки. Митоз.

Уметь:

Выделять отличия амитоза от митотического деления клетки.

Знать: Сущность процесса цитокинеза. Типы организмов по способу дыхания. Примеры организмов разных царств. Особенности процесса.

Задание:

1. Дайте определение явления цитокинеза
2. Напишите отличия амитоза от митоза.

Рекомендации по выполнению:

Оба задания выполните письменно в тетради, объем выполненного задания не должен превышать одной тетрадной страницы.

Основная литература:

1. Вахрушев А.А. Биология (общие закономерности). 10-11 кл.: учеб. Для общеобразоват. Учреждений: базовый уровень / А.А.Вахрушев, О.В.Бурский, А.С. Раутиан, Е.И. Радионова, М.Н. Розанов-М.: Баласс, 2012.-400с, ил. 2001. (Образовательная система «Школа 2100»).

Дополнительная литература:

1. Константинов В.М., Рязанов А.Г., Фадеева Е.О. Общая биология. – М., 2006.
2. Солодова Е.А. Биология. Тестовые задания: 9 класс : дидактические материалы- Е.А. Солодова.- М.: Вентана- Граф, 2013-184с.
3. Чебышев Н.В. Биология. Учебник для Ссузов – М., 2005.
4. Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы студентов «Руководство по написанию рефератов». Разработчик: Белевцева А.Н., преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС. Тихорецк 2014г.

Электронные ресурсы

1. Интернет-ресурс. Экология. Курс лекций. Форма доступа: ispu.ru

Раздел 2 Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов.

Тема Организм. Формы размножения организмов

Уметь:

Определять формы бесполого размножения.

Знать:

Примеры организмов размножающихся бесполом путем. Многообразие организмов. Размножение – важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.

Задание:

Дать определение и привести примеры различным видам бесполого размножения.

Рекомендации по выполнению:

Результаты выполнения задания занесите в таблицу.

Таблица.

Виды бесполого размножения	
Вид бесполого размножения	Примеры
Деление надвое	
Спорами	
Частями вегетативных органов	
Фрагментация	
Почкование	

Основная литература:

1. Вехрушев А.А., Бурский А.В., Раутиан А.С., Радионова Е.А. Биология. (Порядок в живой природе). Учебник. 9 класс. – М.: Баласс, 2012. – 352с., ил. (Образовательная система «Школа 2100»).

Дополнительная литература:

1. Константинов В.М., Рязанов А.Г., Фадеева Е.О. Общая биология. – М., 2006.
2. Солодова Е.А. Биология. Тестовые задания: 9 класс : дидактические материалы - Е.А. Солодова. - М.: Вентана-Граф, 2013-184с.
3. Чебышев Н.В. Биология. Учебник для Ссузов – М., 2005.

Электронные ресурсы

1. Интернет-ресурс. Экология. Курс лекций. Форма доступа: ispu.ru

Тема Эмбриональное развитие животных**Уметь:**

Объяснять влияние вредных привычек на развитие эмбриона человека.

Знать:

Стадии эмбрионального развития человека и млекопитающих. Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. Органогенез.

Постэмбриональное развитие. Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.

Задание:

Проработка конспектов занятия, учебной и дополнительной литературы, ведение словаря терминов, подготовка к опросу по теме, составление вопросов для самоконтроля по разделу. Ответить на вопросы. Каково влияние на развитие организма вредных проявлений внешней среды: алкоголя, курения, химических воздействий, различного рода излучений?

Основная литература:

1. Вехрушев А.А., Бурский А.В., Раутиан А.С., Радионова Е.А. Биология. (Порядок в живой природе). Учебник. 9 класс. – М.: Баласс, 2012. – 352 с., ил. (Образовательная система «Школа 2100»).

Дополнительная литература:

1. Константинов В.М., Рязанов А.Г., Фадеева Е.О. Общая биология. – М., 2006.
2. Солодова Е.А. Биология. Тестовые задания: 9 класс : дидактические материалы – Е.А. Солодова. – М.: Вентана-Граф, 2013. – 184 с.
3. Чебышев Н.В. Биология. Учебник для Ссузов – М., 2005.
4. Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы студентов «Руководство по написанию рефератов». Разработчик: Белевцева А.Н., преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС. Тихорецк 2014 г.
5. Методические рекомендации по работе с литературой. Разработчик: Белевцева А.Н., преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС. Тихорецк 2014 г.
6. Методические рекомендации по подготовке к дифференцированному зачету. Разработчик: Белевцева А.Н., преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС. Тихорецк 2014 г.
7. Методические указания для выполнения лабораторных работ. Разработчик: Белевцева А.Н., преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС. Тихорецк 2014 г.

Электронные ресурсы

1. Интернет- ресурс. Основы биологии. Форма доступа: gymn415.spb.ru.

Тема Постэмбриональное развитие

Уметь: Объяснять влияние вредных привычек на рост и развитие организма человека.

Знать:

Стадии постэмбрионального развития различных организмов.

Задание:

1. Каков биологический смысл личиночной стадии?
2. В чем заключается механизм старения?
3. Какое вредное влияние на развитие организма человека оказывают алкоголь и курение.

Основная литература:

1. Вахрушев А.А. Биология (общие закономерности). 10-11 кл.: учеб. Для общеобразоват. Учреждений: базовый уровень / А.А.Вахрушев, О.В.Бурский, А.С. Раутиан, Е.И. Радионова, М.Н. Розанов-М.: Баласс, 2012.-400с, ил. 2001. (Образовательная система «Школа 2100»).

Дополнительная литература:

1. Константинов В.М., Рязанов А.Г., Фадеева Е.О. Общая биология. – М., 2006.
2. Солодова Е.А. Биология. Тестовые задания: 9 класс : дидактические материалы- Е.А. Солодова.- М.: Вентана- Граф, 2013-184с.
3. Чебышев Н.В. Биология. Учебник для Ссузов – М., 2005.
4. Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы студентов «Руководство по написанию рефератов». Разработчик: Белевцева А.Н., преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС. Тихорецк 2014г.
5. Методические рекомендации по работе с литературой. Разработчик: Белевцева А.Н., преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС. Тихорецк 2014г.
6. Методические рекомендации по подготовке к дифференцированному зачету. Разработчик: Белевцева А.Н., преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС. Тихорецк 2014г.

Электронные ресурсы

1. Интернет-ресурс. Экология. Курс лекций. Форма доступа: ispu.ru.

Раздел 3 Основные понятия генетики

Теме Основные понятия генетики

Уметь:

Решать задачи на моногибридное и дигибридное скрещивание.

Знать:

Генетику – как науку о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г. Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика.

Задание:

1. Составить в тетради краткую хронологическую таблицу: «История становления Генетики как науки».
2. Подготовить рефераты на тему: «Г.Мендель – основоположник генетики», «Становление генетики в России».
3. Рассмотрите 20 экземпляров растений (семена подсолнечника, фасоли, картофеля), сравните их размеры (или посчитайте количество глазков) или другие параметры.
4. Полученные данные занесите в таблицу (размер семян, количество глазков), ниже – частоту встречаемости каждого признака. Определите, какие признаки встречаются наиболее часто, какие – редко.

Вид	Диапазон размеров в мм.	Количество

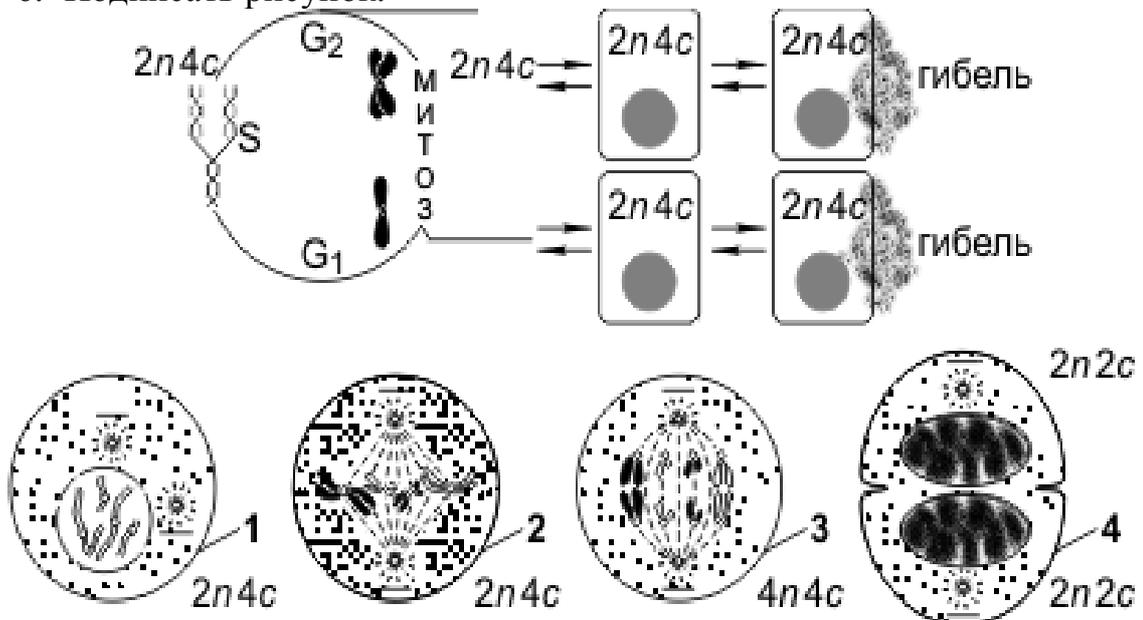
Рекомендации по выполнению:

1. Хронологические данные занесите в таблицу.

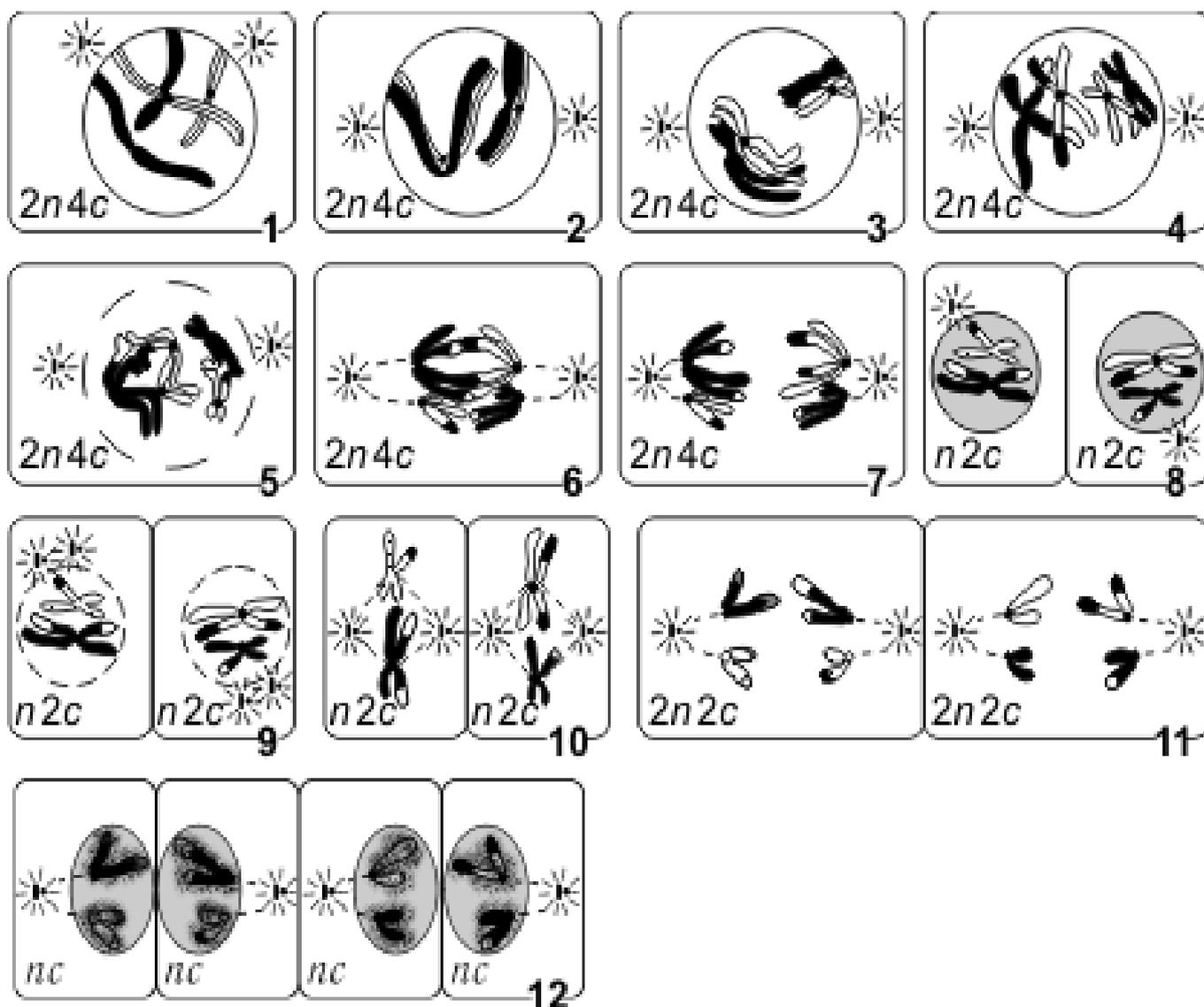
Таблица.

История становления Генетики как науки	Дата	Открытие	Ученый

5. Рекомендации к написанию реферата смотри в приложении 1.
6. Подписать рисунок.



Митотический цикл, митоз: 1 профазы; 2 метафазы; 3 анафазы; 4 телофазы.



Мейоз: 1 — лептотена; 2 — зиготена; 3 — пахитена; 4 — диплотена; 5 -диакинез; 6 — метафаза 1; 7 — анафаза 1; 8 — телофаза 1; 9 — профаза 2; 10 — метафаза 2; 11 — анафаза 2; 12 — телофаза.

Основная литература:

1. Вехрушев А.А., Бурский А.В., Раутиан А.С., Радионова Е.А. Биология. (Порядок в живой природе). Учебник. 9 класс. – М.: Баласс, 2012.- 352с., ил. (Образовательная система «Школа 2100»).

Дополнительная литература:

1. Константинов В.М., Рязанов А.Г., Фадеева Е.О. Общая биология. – М., 2006.
2. Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы студентов «Руководство по написанию рефератов». Разработчик: Белевцева А.Н., преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС. Тихорецк 2014г.

3. Методические рекомендации по работе с литературой. Разработчик: Белевцева А.Н., преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС. Тихорецк 2014г.

4. Методические рекомендации по подготовке к дифференцированному зачету. Разработчик: Белевцева А.Н., преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС. Тихорецк 2014г.

Электронные ресурсы

1. Интернет-ресурс. Словарь по прикладной экологии., рациональному природопользованию и природообустройству (on-line версия). Форма доступа: msuee.ru.

Раздел 3 Основы генетики и селекции

Тема Селекция растений, животных и микроорганизмов

Уметь:

Приводить примеры селекции микроорганизмов.

Знать:

Принцип генной инженерии.

Задание:

1. Приведите примеры селекции микроорганизмов: бактерий, грибов, водорослей.
2. Подготовьте сообщение о генной инженерии.
3. Подготовка презентаций с помощью ИКТ.
4. Заполните таблицу.

ВОПРОСЫ для сравнения	ФОРМЫ ИЗМЕНЧИВОСТИ	
	Наследственная	Модификации
Причины возникновения		
Наследование		
Влияние на фенотип и генотип		
Значение для организма		
Значение для эволюции		
Характер изменчивости		
Примеры		

Рекомендации по выполнению:

1. Кратко отобразить в тетради роль селекционных микроорганизмов в медицине, микробиологии, использование в пищевой и химической промышленности.

2. Изучите по дополнительной литературе подготовить краткое сообщение.

3. Создать презентацию.

Основная литература:

1.Вахрушев А.А. Биология (общие закономерности). 10-11 кл.:учеб. Для общеобразоват. Учреждений: базовый уровень / А.А.Вахрушев, О.В.Бурский, А.С. Раутиан, Е.И. Радионова, М.Н. Розанов-М.:Баласс,2012.-400с, ил. 2001. (Образовательная система «Школа 2100»).

Дополнительная литература:

1. Чебышев Н.В. Биология. Учебник для Ссузов – М., 2005.

2. Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы студентов «Руководство по написанию рефератов». Разработчик: Белевцева А.Н., преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС. Тихорецк 2014г.

3. Методические рекомендации по работе с литературой. Разработчик: Белевцева А.Н., преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС. Тихорецк 2014г.

4. Методические рекомендации по подготовке к дифференцированному зачету. Разработчик: Белевцева А.Н., преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС. Тихорецк 2014г.

5.

Электронные ресурсы

1. Интернет-ресурс. Экология. Курс лекций. Форма доступа: isru.ru

Тема Закономерности наследственности

Уметь:

Составлять задачи на закономерности наследования.

Знать:

Знать формы взаимодействия генов.

Задание:

1. Придумать задачу на закономерности наследования.

2. Записать в тетрадь, что такое «взаимодействие генов».

3. Решить ситуационные задачи, определив типы мутации и причины их возникновения. Оформите свои ответы в форме таблицы.

Пример изменчивости	Типы мутаций	Причины мутаций
---------------------	--------------	-----------------

1. У людей с болезнью Дауна, характеризующейся комплексом аномалий, в клетках содержится 47 хромосом.		
2. Некоторые люди обладают разным цветом глаз, хотя у родителей такие различия не наблюдались.		
3. Альбинизм-отсутствие пигмента в коже, волосах, роговице глаз, наследуется как рецессивный признак.		
4. Де Фриз описал гигантскую форму энотеры. У этого растения 28 хромосом вместо 14.		
5. У молодой супружеской пары, которая подверглась радиоактивному излучению, родился ребенок с аномалиями.		
6. У кареглазых супругов родился голубоглазый ребенок.		

Рекомендации по выполнению:

1. Для составления задачи используйте таблицу с доминантными и рецессивными признаками человека.

Таблица

	Доминантный	Рецессивный
Кожа Нормальная пигментация кожи, глаз, волос Альбинизм Смуглая кожа Светлая кожа Кожа толстая Кожа тонкая Зрение Близорукость Нормальное зрение Дальнозоркость Нормальное зрение Нормальное зрение Ночная слепота Цветовое зрение Дальтонизм Рост Карликовость Нормальный рост Полидактилия (добавочные пальцы) Нормальное число пальцев Брахидактилия (короткие пальцы) Нормальная длина пальцев Леворукость Праворукость Большой палец руки толстый и короткий (расплющенный) Нормальное строение пальца Ногти тонкие и плоские Нормальные Предрасположенность к варикозному расширению вен Второй палец ноги длиннее большого Второй палец ноги короче Повышенная подвижность большого пальца Норма Слух Нормальный слух Врожденная глухота Процессы в организме Нормальное усвоение глюкозы Сахарный диабет Нормальная свертываемость крови Гемофилия Черты лица Веснушки Отсутствие веснушек Круглая форма лица (R-) Квадратная форма лица (rr) Круглый подбородок (K-) Квадратный подбородок (kk) Ямочка на подбородке (A-) Отсутствие ямочки (aa) Ямочки на щеках (D-) Отсутствие ямочек (dd) Густые брови (B-) Тонкие брови (bb) Брови не соединяются (N-) Брови соединяются (nn) Длинные ресницы (L-) Короткие ресницы (ll) Круглый нос (G-) Заостренный нос (gg) Круглые ноздри (Q-) Узкие ноздри (qq) Высокая и узкая переносица Низкая и широкая переносица Нос с горбинкой Прямая или согнутая переносица Кончик носа направлен прямо Курносый нос Способность загибать язык назад Нет Способность свертывать язык трубочкой Нет Зубы при рождении Отсутствие зубов при рождении Выступающие вперед зубы и челюсти Зубы и челюсти не выступают Щель между резцами Отсутствует Предрасположенность к кариесу зубов Норма		

Полные губы Тонкие губы Габсбургская губа Норма Острая верхушка уха (дарвиновский бугорок имеется) Отсутствует Свободная мочка уха (S-) Сросшаяся мочка уха (ss) Группы крови А, В и АВ Группа крови О Наличие резус-фактора (Rh+) Отсутствие резус-фактора (Rh-)		
--	--	--

Основная литература:

1. Вахрушев А.А. Биология (общие закономерности). 10-11 кл.: учеб. Для общеобразоват. Учреждений: базовый уровень / А.А.Вахрушев, О.В.Бурский, А.С. Раутиан, Е.И. Радионова, М.Н. Розанов-М.: Баласс, 2012.-400с, ил. 2001. (Образовательная система «Школа 2100»).

Дополнительная литература:

1. Чебышев Н.В. Биология. Учебник для Ссузов – М., 2005.
2. Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы студентов «Руководство по написанию рефератов». Разработчик: Белевцева А.Н., преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС. Тихорецк 2014г.
3. Методические рекомендации по работе с литературой. Разработчик: Белевцева А.Н., преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС. Тихорецк 2014г.

Электронные ресурсы

1. Интернет-ресурс. Словарь по прикладной экологии., рациональному природопользованию и природообустройству (on-line версия). Форма доступа: msuee.ru

Раздел 4 Эволюционное учение

Тема Теория эволюции

Уметь:

Объяснить отличия во взглядах ученых додарвиновского периода на развитие органического мира.

Знать:

Основных ученых-естествоиспытателей внесших большой вклад в развитие эволюционного учения.

Задание:

1. Подготовить рефераты о жизнедеятельности и значении научных трудов К. Линнея, Ж.Б. Ламарка и Ч. Дарвина.
 2. Дать сравнительный анализ взглядов К. Линнея, Ж.Б. Ламарка и Ч. Дарвина.
 3. Решите тест. Выбери один ответ из предложенных вариантов.
- 1. Наследственная изменчивость**

- 1) мутационная 2) определенная 3) групповая 4) модификационная
- 2.** Употребление наркотиков оказывает вредное влияние на потомство, так как они вызывают
- 1) нарушение психики 2) нарушение работы печени
3) изменение работы почек 4) изменение генетического аппарата клетки
- 3.** Мутационная изменчивость, в отличие от модификационной,
- 1) носит обратимый характер 2) передаётся по наследству
3) характерна для всех особей вида 4) является проявлением нормы реакции признака
- 4.** Какие клетки называют полиплоидными
- 1) содержащие больше двух наборов гомологичных хромосом
2) полученные в результате гибридизации
3) содержащие многоаллельные гены
4) полученные от скрещивания нескольких чистых линий
- 5.** Поворот участка хромосомы на 180 градусов относится к мутациям
- 1) геномным 2) генным 3) хромосомным 4) тычковым
- 6.** Значение мутационной изменчивости для эволюции, в отличие от кодификационной изменчивости, состоит в том, что она:
- 1) возникает сразу у большого числа особей
2) возникает только у отдельных особей
3) передаётся по наследству
4) не передаётся по наследству
- 7.** К наследственной изменчивости не относится изменчивость
- 1) индивидуальная 2) цитоплазматическая 3) модификационная 4) комбинативная
- 8.** Полиплоидные организмы возникают в результате
- 1) геномных мутаций 2) кодификационной изменчивости
3) генных мутаций 4) комбинативной изменчивости
- 9.** К какому типу изменчивости относят появление коротконогости у овец
- 1) цитоплазматической
2) комбинативной
3) мутационной
4) кодификационной
- 10.** Болезнь Дауна связана с появлением лишней 21-й пары хромосом в генотипе человека, поэтому подобное изменение называют:
- 1) соматической мутацией 2) геномной мутацией 3) полиплоидией 4) гетерозисом.

Рекомендации по выполнению:

1. В рефератах отразить их вклад в развитие эволюционной теории. Рекомендации к написанию реферата смотри в приложении 1.
2. Сравнительный анализ взглядов и основных идей ученых оформите в виде таблицы.

Таблица

Учёный	Взгляды на природу	История представлений об эволюции живой природы	Оценка взглядов с позиции теории эволюции

Основная литература:

1. Вахрушев А.А. Биология (общие закономерности). 10-11 кл.:учеб. Для общеобразоват. Учреждений: базовый уровень / А.А.Вахрушев, О.В.Бурский, А.С. Раутиан, Е.И. Радионова, М.Н. Розанов-М.:Баласс,2012.-400с, ил. 2001. (Образовательная система «Школа 2100»).

Дополнительная литература:

- 1.Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы студентов «Руководство по написанию рефератов». Разработчик: Белевцева А.Н., преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС. Тихорецк 2014г.
2. Методические рекомендации по работе с литературой. Разработчик: Белевцева А.Н., преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС. Тихорецк 2014г.

Электронные ресурсы

1. Интернет-ресурс. Экология. Курс лекций. Форма доступа: isru.ru
2. Интернет-ресурс. Словарь по прикладной экологии., рациональному природопользованию и природообустройству (on-line версия). Форма доступа: msuee.ru
3. Интернет- ресурс. Основы биологии. Форма доступа: gym415.spb.ru.

Тема Микроэволюция. Вид и его критерии

Уметь:

Описывать основные микроэволюционные процессы.

Знать:

Сущность и значение работ современных эволюционистов.

Задание: Ответьте на следующие вопросы:

1. Что такое волны жизни?
2. Каковы современные представления о видообразовании?
3. В чем сущность и значение работ С.С. Четверикова и И.И. Шмальгаузена.

Рекомендации по выполнению:

Ответ представьте в виде краткой записи в тетради.

Основная литература:

1. Вехрушев А.А., Бурский А.В., Раутиан А.С., Радионова Е.А. Биология. (Порядок в живой природе). Учебник. 9 класс. – М.: Баласс, 2012.- 352с., ил. (Образовательная система «Школа 2100»).

Дополнительная литература:

1. Константинов В.М., Рязанов А.Г., Фадеева Е.О. Общая биология. – М., 2006.
2. Солодова Е.А. Биология. Тестовые задания: 9 класс : дидактические материалы - Е.А. Солодова. - М.: Вентана-Граф, 2013-184с.
3. Чебышев Н.В. Биология. Учебник для Ссузов – М., 2005.
4. Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы студентов «Руководство по написанию рефератов». Разработчик: Белевцева А.Н., преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС. Тихорецк 2014г.
5. Методические рекомендации по работе с литературой. Разработчик: Белевцева А.Н., преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС. Тихорецк 2014г.
6. Методические рекомендации по подготовке к дифференцированному зачету. Разработчик: Белевцева А.Н., преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС. Тихорецк 2014г.

Интернет- ресурс:

Основы биологии. Форма доступа: gymn415.spb.ru.

Тема Макроэволюция

Уметь:

Отличать макроэволюционные процессы от микроэволюционных.

Знать:

Основные макроэволюционные процессы.

Задание: Дайте определения следующим понятиям: Биологический прогресс и пути его достижения. Биологический регресс (А.Н. Северцов).

Рекомендации по выполнению:

Ответ представьте в виде краткой записи в тетради.

Основная литература:

1. Вехрушев А.А., Бурский А.В., Раутиан А.С., Радионова Е.А. Биология. (Порядок в живой природе). Учебник. 9 класс. – М.: Баласс, 2012.- 352с., ил. (Образовательная система «Школа 2100»).
2. Вахрушев А.А. Биология (общие закономерности). 10-11 кл.: учеб. Для общеобразоват. Учреждений: базовый уровень / А.А.Вахрушев, О.В.Бурский, А.С.

Раутиан, Е.И. Радионова, М.Н. Розанов-М.:Баласс,2012.-400с, ил. 2001. (Образовательная система «Школа 2100»).

Тема Развитие органического мира

Уметь:

Приводить примеры организмов, господствовавших в ту или иную эру.

Знать:

Основные эры исторического развития живого мира на Земле.

Задание:

Подготовьте рефераты о различных этапах развития живого мира на Земле.

Рекомендации по выполнению:

Рекомендации к написанию реферата смотри в приложении 1.

Основная литература:

3. Вехрушев А.А., Бурский А.В., Раутиан А.С., Радионова Е.А. Биология.(Порядок в живой природе). Учебник. 9 класс. – М.:Баласс, 2012.-352с., ил. (Образовательная система «Школа 2100»).

4. Вахрушев А.А. Биология (общие закономерности). 10-11 кл.:учеб. Для общеобразоват. Учреждений: базовый уровень / А.А.Вахрушев, О.В.Бурский, А.С. Раутиан, Е.И. Радионова, М.Н. Розанов-М.:Баласс,2012.-400с, ил. 2001. (Образовательная система «Школа 2100»).

Электронные ресурсы

1. Интернет-ресурс. Экология. Курс лекций. Форма доступа: ispu.ru
2. Интернет-ресурс. Словарь по прикладной экологии., рациональному природопользованию и природообустройству (on-line версия). Форма доступа: msuee.ru
3. Интернет- ресурс. Основы биологии. Форма доступа: gymn415.spb.ru.

Раздел 5. История развития жизни.

Тема Развитие жизни на Земле

Уметь:

Анализировать, сравнивать различные взгляды на происхождение жизни на Земле.

Знать:

Этапы возникновения жизни.

Задание:

1. Проведите сравнительный анализ основных гипотез возникновения жизни на Земле.

2. Подготовить доклад на тему «Теория Большого взрыва» и рефераты по теме: «Гипотеза А.И. Опарина», «Опыты С. Миллера и С. Фокса», «Панспермия - гипотеза вечной жизни», «Гипотеза самопроизвольного зарождения жизни», «Креационизм».

Рекомендации по выполнению:

1. Результаты анализа оформите в виде таблицы.

Таблица Гипотезы возникновения жизни на Земле

	Авторы	Основная идея	Теоретические и практические доказательства
Креационизм			
Панспермия			
Теория вечности жизни			
Абиогенез			
Биогенез			

2. В докладе необходимо отразить стандартный сценарий «Большого взрыва» и современные теории о дальнейшей эволюции вселенной

3. Рекомендации к написанию реферата смотри в приложении 1.

Основная литература:

1. Вехрушев А.А., Бурский А.В., Раутиан А.С., Радионова Е.А. Биология. (Порядок в живой природе). Учебник. 9 класс. – М.:Баласс, 2012.-352с., ил. (Образовательная система «Школа 2100»).

2. Вахрушев А.А. Биология (общие закономерности). 10-11 кл.:учеб. Для общеобразоват. Учреждений: базовый уровень / А.А.Вахрушев, О.В.Бурский, А.С. Раутиан, Е.И. Радионова, М.Н. Розанов-М.:Баласс,2012.-400с, ил. 2001. (Образовательная система «Школа 2100»).

Электронные ресурсы

1. Интернет-ресурс. Экология. Курс лекций. Форма доступа: ispu.ru

2. Интернет-ресурс. Словарь по прикладной экологии., рациональному природопользованию и природообустройству (on-line версия). Форма доступа: msuee.ru

3. Интернет- ресурс. Основы биологии. Форма доступа: gymn415.spb.ru.

Раздел 6. Основы экологии.

Тема Биосфера. Ее структура и функции.

Уметь:

Объяснить на чем основана неисчерпаемость химических элементов на планете

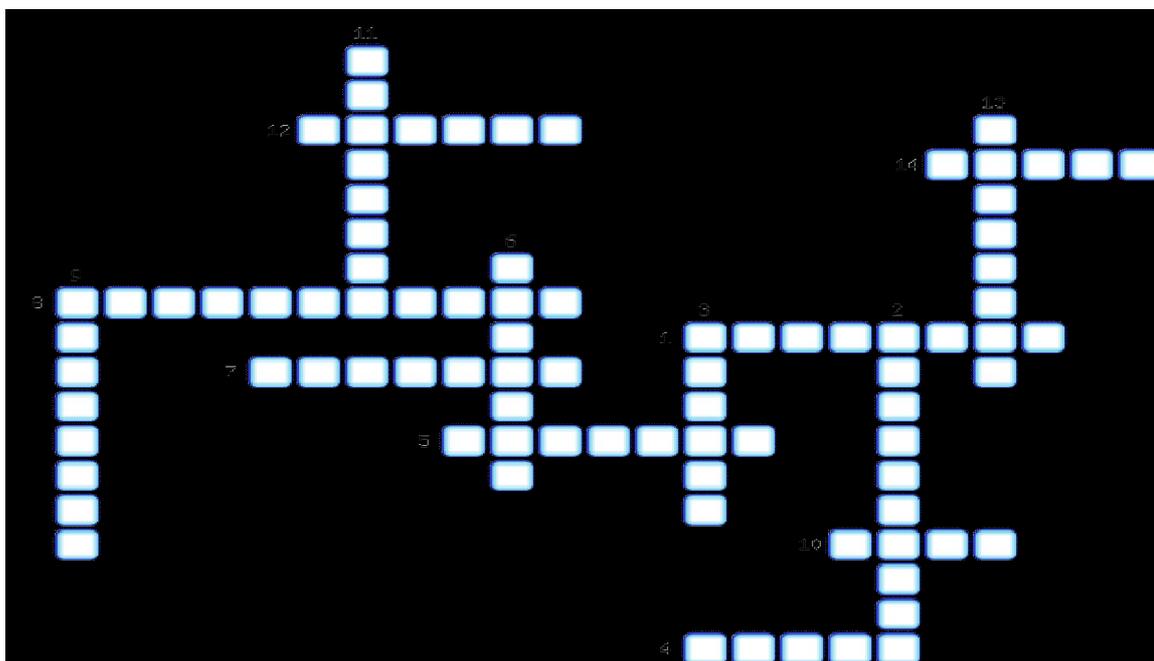
Знать:

Какова роль В.И. Вернадского в создании учения о биосфере

Задание:

1. Подготовьте сообщение на тему: «В.И. Вернадский его жизнь и работа».
2. Сообщения по темам: Круговорот углерода, азота, серы, фосфора и воды.
3. Решить кроссворд.

Кроссворд «Экология человека»



1. Биоритм, связанный со сменой времён года.
2. Большое зло цивилизации.
3. Перенапряжение организма.
4. Ячейка человечества, помогающая человеку жить в мире и согласии с самим собой и со всеми окружающими людьми.
5. Разумное существо.
6. Основатель ислама.
7. Его учение легло в основу христианства.
8. Медицина, занимающаяся изучением зависимости вспышек эпидемий, инфекционных заболеваний, общего состояния людей от солнечной активности.
9. Китайский проповедник.
10. Возглавивший переселение народов Европы в Индию.
11. Состояние полного физического, душевного, социального благополучия.
12. Выведший еврейский народ из египетского рабства.
13. Биоритм, связанный со сменой дня и ночи.

14. Разработал восьмиступенчатый путь как метод постижения истины и приближения к нирване.

Рекомендации по выполнению:

1. С помощью разнообразных источников информации сделайте сообщение по следующему плану:

- 1) Где и когда родился В.И. Вернадский?
 - 2) Кто были его родители, и каков был их род деятельности?
 - 3) Какое образование получил В.И. Вернадский, в каких учебных заведениях?
 - 4) Какие его работы принесли ему мировую известность?
 - 5) В чём заключались его работы?
 - 6) Какова роль В.И. Вернадского в создании учения о биосфере?
- Сделайте вывод о проделанной работе.
3. Подготовить краткие сообщения (1 лист формата А4) в докладе отразите циркуляцию элементов и вещества, в состав которых они входят.
4. С помощью разнообразных источников решите кроссворд.

Основная литература:

1. Вехрушев А.А., Бурский А.В., Раутиан А.С., Радионова Е.А. Биология.(Порядок в живой природе). Учебник. 9 класс. – М.:Баласс, 2012.-352с., ил. (Образовательная система «Школа 2100»).
2. Вахрушев А.А. Биология (общие закономерности). 10-11 кл.:учеб. Для общеобразоват. Учреждений: базовый уровень / А.А.Вахрушев, О.В.Бурский, А.С. Раутиан, Е.И. Радионова, М.Н. Розанов-М.:Баласс,2012.-400с, ил. 2001. (Образовательная система «Школа 2100»).

Интернет –сайты

1. Интернет-ресурс. Экология. Курс лекций. Форма доступа: ispu.ru
2. Интернет-ресурс. Словарь по прикладной экологии., рациональному природопользованию и природообустройству (on-line версия). Форма доступа: msuee.ru
3. Интернет- ресурс. Основы биологии. Форма доступа: gymn415.spb.ru.

Тема Жизнь в сообществах. Основы экологии.

Уметь:

Выделять различные типы взаимосвязей в природе.

Знать:

Основные понятия и законы экологии.

Задание: выполните тест по экологии.

- 1) Организмы, способные жить вразличных условиях среды, называют:
А) стенобионтами
Б) комменсалами

- В) эврибионтами
- 2) Абиотическим фактором среды не является:
- А) сезонное изменение окраски зайца-беляка
- Б) распространение плодов рябины, калины, дуба
- В) осенний листопад
- 3) Закон ограничивающего фактора гласит:
- А) наиболее значимым является тот фактор, который больше всего отклоняется от оптимальных для организма значений
- Б) наиболее значимым является взаимодействие факторов
- В) любой фактор необходим для выживания организма в любом состоянии
- 4) Закон оптимума означает следующее:
- А) организмы по-разному переносят отклонения от оптимума
- Б) любой экологический фактор имеет определённые пределы положительного влияния на организм
- В) любой организм оптимально подстраивается под различные условия среды
- 5) Ряд обитателей воды при недостатке кислорода реагируют следующим образом:
- А) у них увеличивается поверхность тела и скорость передвижения
- Б) у них усиливаются обменные процессы
- В) они закапываются в грунт
- 6) Ограничивающие факторы среды определяют:
- А) местоположение вида в экосистеме
- Б) ареал вида
- В) экологическую нишу вида
- 7) Ограничивающим фактором не является:
- А) недостаток тепла
- Б) недостаток влаги
- В) суточное вращение Земли
- 8) Один из факторов среды:
- А) может быть заменён избытком другого фактора
- Б) не может быть заменён другими факторами
- В) частично может быть заменён двумя-тремя другими факторами
- 9) Чем дальше значение какого-либо фактора отклоняется от оптимума, тем:
- А) больше видов начинает конкурировать друг с другом
- Б) увеличивается скорость размножения видов
- В) меньше видов может приспособиться к таким условиям
- 10) Абиотическими факторами среды не являются:
- А) вода и выпадение осадков
- Б) грунт
- В) взаимодействие организмов типа «паразит-хозяин»

Рекомендации по выполнению:

В каждом вопросе один правильный ответ, задание выполните в тетради.

Основная литература:

1. Вехрушев А.А., Бурский А.В., Раутиан А.С., Радионова Е.А. Биология.(Порядок в живой природе). Учебник. 9 класс. – М.:Баласс, 2012.-352с., ил. (Образовательная система «Школа 2100»).
2. Вахрушев А.А. Биология (общие закономерности). 10-11 кл.:учеб. Для общеобразоват. Учреждений: базовый уровень / А.А.Вахрушев, О.В.Бурский, А.С. Раутиан, Е.И. Радионова, М.Н. Розанов-М.:Баласс,2012.-400с, ил. 2001. (Образовательная система «Школа 2100»).

Электронные ресурсы

1. Интернет-ресурс. Экология. Курс лекций. Форма доступа: ispu.ru

Тема Биосфера и человек.Ноосфера.

Уметь:

Бережно относиться к природе.

Знать:

О влиянии хозяйственной деятельности человека на биосферу.

Задание:

Подготовить краткие сообщения на темы: «Антропогенные факторы, влияющие на биосферу», «Последствия хозяйственной деятельности человека в биосфере», «Глобальные экологические проблемы человечества» (1 лист формата А4).

Рекомендации по выполнению:

Подготовить краткие сообщения (1 лист формата А4) в докладе отразите как влияют на природу различные антропогенные факторы и какие пути выхода из сложившейся ситуации существуют.

Основная литература:

1. Константинов В.М., Рязанов А.Г., Фадеева Е.О. Общая биология. – М., 2015.
2. Методические указания для выполнения лабораторных работ. Разработчик: Белевцева А.Н., преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС. Тихорецк 2014г.
3. Методические рекомендации по проведению контрольных работ. Разработчик: Белевцева А.Н., преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС. Тихорецк 2014г.

Электронные ресурсы

1. Интернет-ресурс. Экология. Курс лекций. Форма доступа: ispu.ru

Раздел 7. Бионика.

Тема Бионика

Уметь:

Привести примеры воплощения особенностей строения живых организмов в технике

Знать:

Отличия генной инженерии и селекции.

Задание:

1. Дайте краткие ответы на вопросы в тетради:
 - а) Какое направление в науке изучает бионика?
 - б) Что изучает генная инженерия?
 - в) Кратко изложите историю возникновения бионики.
 - г) Кратко изложите историю возникновения генной инженерии.
 - д) Какие особенности строения и приспособления животных и растений используются человеком в строительстве, промышленности и т.д.?
 - е) Какое значение имеет изучение биологии для научно-технического прогресса?
2. Сделайте вывод о проделанной работе.
3. Как вы думаете в чем положительное и в чем отрицательное значение генномодифицированных продуктов?
4. Составление кроссворда.

Рекомендации по выполнению:

Ответы представьте в виде краткой записи.

Основная литература:

1. Вехрушев А.А., Бурский А.В., Раутиан А.С., Радионова Е.А. Биология.(Порядок в живой природе). Учебник. 9 класс. – М.:Баласс, 2012.-352с., ил. (Образовательная система «Школа 2100»).
2. Вахрушев А.А. Биология (общие закономерности). 10-11 кл.:учеб. Для общеобразоват. Учреждений: базовый уровень / А.А.Вахрушев, О.В.Бурский, А.С. Раутиан, Е.И. Радионова, М.Н. Розанов-М.:Баласс,2012.-400с, ил. 2001. (Образовательная система «Школа 2100»).

Дополнительная литература:

1. Константинов В.М., Рязанов А.Г., Фадеева Е.О. Общая биология. – М., 2006.
2. Солодова Е.А. Биология. Тестовые задания:9 класс :дидактические материалы- Е.А. Солодова.- М.: Вентана- Граф, 2013-184с.
3. Чебышев Н.В. Биология. Учебник для Ссузов – М., 2005.

4. Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы студентов «Руководство по написанию рефератов». Разработчик: Белевцева А.Н., преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС. Тихорецк 2014г.

5. Методические рекомендации по работе с литературой. Разработчик: Белевцева А.Н., преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС. Тихорецк 2014г.

Электронные ресурсы

1. Интернет- ресурс. Основы биологии. Форма доступа: gymn415.spb.ru.

Рекомендации к написанию реферата Приложение 1

Реферат – (от латинского *refere* – сообщая) – краткое изложение в письменном виде или в форме публичного доклада содержания научного труда, литературы по какой-то теме.

Реферат- это своеобразный отчёт о самостоятельном изучении материала, анализе теоретических источников и практической деятельности по избранной теме. В реферате студент раскрывает суть исследуемой проблемы; приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на неё.

Рефераты (письменные), работы выполняются одним из следующих способов: рукописный (текст пишется от руки четким почерком черными, синими или фиолетовыми чернилами на одной стороне листа), компьютерный набор.

Содержание реферата должно быть логичным, изложение материала носить проблемно-тематический характер. Прежде чем выбрать тему реферата, автору необходимо выяснить свой интерес, определить, над какой над какой проблемой он хотел бы поработать, более глубоко изучить её.

Этапы работы над рефератом

- формулирование темы, тема должна быть не только актуальной по своему значению, но и оригинальной, интересной по содержанию;
- подбор и изучение основных источников по теме;
- составление библиографии;
- обработка и систематизация информации;
- разработка плана реферата;
- написание реферата;
- публичное выступление с результатами исследования.

Обязательными элементами реферата являются:

- титульный лист;
- оглавление;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников.

Титульный лист служит обложкой документа и должен содержать следующие сведения:

- наименование вышестоящей организации;
- наименование организации, где выполнялась работа;
- наименование работы: (реферат);
- тема;
- сведения об авторе (должность, фамилия, инициалы);
- город и год выполнения работы.

Оглавление включает: введение, наименование всех глав разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименования), заключение, список использованных источников, приложения (при наличии). Строки оглавления заканчиваются указанием номеров страниц, на которых расположено начало соответствующей части реферата.

Введение должно содержать краткую оценку состояния исследуемого вопроса, проблемы и актуальность выбранной темы, цели и задачи исследований, используемые методы, методики и технологии. Объем введения должен быть не более 2 страниц машинописного (компьютерного) текста.

В основной части приводятся данные, отражающие сущность и основные результаты выполненной работы.

Основная часть должна содержать:

а) обоснование выбранной темы (направления исследования), методы решения задачи, описание выбранной методики проведения эксперимента;

б) теоретических или экспериментальных исследований, включая принципы действия разработанных программ и их характеристики;

в) обобщение и оценку результатов исследований, включающих оценку полноты решения поставленной задачи.

Заключение должно содержать краткие выводы по результатам выполненных исследований и оценку полноты решения поставленных задач.

Список использованных источников должен, в соответствии с ГОСТ 7.1»

Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления» содержать библиографические сведения о литературных источниках, использованных при проведении исследований.

Основная литература:

1. Вехрушев А.А., Бурский А.В., Раутиан А.С., Радионова Е.А. Биология.(Порядок в живой природе). Учебник. 9 класс. – М.:Баласс, 2012.-352с., ил. (Образовательная система «Школа 2100»).
2. Вахрушев А.А. Биология (общие закономерности). 10-11 кл.:учеб. Для общеобразоват. Учреждений: базовый уровень / А.А.Вахрушев, О.В.Бурский, А.С. Раутиан, Е.И. Радионова, М.Н. Розанов-М.:Баласс,2012.-400с, ил. 2001. (Образовательная система «Школа 2100»).

Дополнительная литература:

1. Константинов В.М., Рязанов А.Г., Фадеева Е.О. Общая биология. – М., 2006.
2. Солодова Е.А. Биология. Тестовые задания:9 класс :дидактические материалы- Е.А. Солодова.- М.: Вентана- Граф, 2013-184с.
3. Чебышев Н.В. Биология. Учебник для Ссузов – М., 2005.
4. Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы студентов «Руководство по написанию рефератов». Разработчик: Белевцева А.Н., преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС. Тихорецк 2014г.
5. Методические рекомендации по работе с литературой. Разработчик: Белевцева А.Н., преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС. Тихорецк 2014г.
6. Методические рекомендации по подготовке к дифференцированному зачету. Разработчик: Белевцева А.Н., преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС. Тихорецк 2014г.
7. Методические указания для выполнения лабораторных работ. Разработчик: Белевцева А.Н., преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС. Тихорецк 2014г.
8. Методические рекомендации по проведению контрольных работ. Разработчик: Белевцева А.Н., преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС. Тихорецк 2014г.
9. Методические рекомендации открытого урока с применением компьютерной техники. Разработчик: Белевцева А.Н., преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС. Тихорецк 2014г.

Электронные ресурсы

Интернет –сайты

1. Интернет-ресурс. Экология. Курс лекций. Форма доступа: ispu.ru
2. Интернет-ресурс. Словарь по прикладной экологии., рациональному природопользованию и природообустройству (on-line версия). Форма доступа: msuee.ru
3. Интернет- ресурс. Основы биологии. Форма доступа: gymn415.spb.ru