МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Саратовской области

"Саратовский областной педагогический колледж"

Рабочая ПРОГРАММа УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

"БИОЛОГИЯ"

программы подготовки специалистов среднего звена
для специальности технического профиля

*(указать профиль специальность)*

44.02.02. Преподавание в начальных классах

*(код специальности и название)*

на базе основного общего образования

2022

|  |  |
| --- | --- |
| УТВЕРЖДАЮ зам. директора по учебной работе*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/"\_\_\_\_\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г. | Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413"Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" с изменениями и дополнениями от:29 декабря 2014 г. |

|  |  |
| --- | --- |
| ОДОБРЕНО на заседании предметно-цикловой комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Протокол №\_\_, дата "\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ г.Председатель комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_/ | ОДОБРЕНО методическим советом колледжаПротокол №\_\_\_ от "\_\_\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ г.Председатель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ |

|  |  |
| --- | --- |
| Составитель: | Буланый Юрий Иванович |
| Рецензенты:Внешний |  |

# СОДЕРЖАНИЕ

[1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ "БИОЛОГИЯ".](#_Toc282083443)

[2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ](#_Toc282083444)

[3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ](#_Toc282083445)

[4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.](#_Toc282083446)

**1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ "БИОЛОГИЯ"**

**1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины общеобразовательного цикла "Биология" предназначена для реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и является частью образовательной программы среднего профессионального образования технического профиля программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 44.02.02. Преподавание в начальных классах, реализуемой на базе основного общего образования.

Составлена в соответствии с "Рекомендациями по реализации образовательной программы среднего (полного) общего образования в образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования в соответствии с федеральным базисным учебным планом и примерными учебными планами для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования" (письмо Министерства образования и науки РФ от 29.05.2007 03-1180); Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.08.08 г. № 241 "О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования; Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (17.03.15 г. ФГУ "ФИРО").

**1.2.Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

"Биология" является базовой дисциплиной общеобразовательного цикла и направлена на формирование у студентов убеждённости в возможности познания живой природы и способности оценки профессиональной деятельности с позиций рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, здоровью людей.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В ходе освоения общеобразовательного цикла дисциплин программы подготовки специалистов среднего звена формируются

**личностные результаты**

1) российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордость за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

**метапредметные результаты**

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

**Предметные результаты** освоения базового курса биологии должны отражать:

1) сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

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

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

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

Учебным планом для данной дисциплины определено:

максимальная учебная нагрузка обучающегося устанавливается в объёме 54 часа, в том числе:
обязательная аудиторная нагрузка обучающегося составляет 36 часов, самостоятельная работа обучающегося – 18 часов.

# 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объём часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | 108 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | 72 |
| в том числе: |  |
|  практические работы | 26 |
|  контрольные работы | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | 36 |
| в том числе: |  |
| - оформление лабораторных работ;- подготовка рефератов;- подготовка презентаций;- оформление результатов экскурсии | 812124 |
| Итоговый контроль – в форме дифференцированного зачёта по завершению курса  |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины "Биология"**

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание учебного материала, самостоятельная работа | Дата  |
| 1 | Предмет и задачи курса биологии. Роль биологии в формировании научных представлений о мире. Основные термины и понятия | 2 сент |
| 2 | [Особенности строения растений, животных и грибов](http://bio-faq.ru/zubr/zubr002.html), их отличия | 9 сент |
| 3 | Экскурсия в природу: "Многообразие видов. Сезонные изменения в природе". Практическая работа № 1 | 16 сент |
| **Самостоятельная работа №** 1Подготовка сообщений: "Строение бактериальной клетки", "Разнообразие бактерий", "Значение бактерий в природе", "Значение бактерий в жизни человека"-оформление результатов экскурсии. | 3 |
| 4 | Одномембранные органоиды, их строение и функции | 23 сент |
| 5 | Строение и функции митохондрий. Клеточное дыхание | 30 сент |
| 6 | Сравнение дыхания и фотосинтеза. Практическая работа № 2 | 7 окт |
| **Самостоятельная работа № 2**Подготовка сообщения: "Строение и функции хлоропластов, хромопластов, лейкопластов" | 3 |
| 7 | [Экологические факторы](http://bio-faq.ru/zubr/zubr009.html). Практическая работа № 3 | 14 окт |
| **Самостоятельная работа № 3**Подготовка сообщений: "Приспособления организмов к абиотическим экологическим факторам"; "Приспособления организмов к биотическим экологическим факторам"; "Приспособления организмов к антропогенным экологическим факторам" | 3 |
| 8 | Пищевая цепь, пищевая сеть. Практическая работа № 4 | 21 окт |
| 9 | Экосистема | 28 окт |
| **Самостоятельная работа № 4**Подготовка сообщений: "Разнообразие пищевых цепей в растительных сообществах" | 3 |
| 10 | Неорганические вещества в клетке. Вода и минеральные соли | 4 ноя |
| **Самостоятельная работа № 5**Подготовка сообщений: "Значение различных минеральных солей в жизнедеятельности клетки и организма" | 3 |
| 11 | Нуклеиновые кислоты. Значение нуклеиновых кислот в организме | 11 ноя |
| 12 | Строение и функции белков. Значение белков в организме | 18 ноя |
| 13 | Строение и функции углеводов и жиров. Значение углеводов и жиров в организме | 25 ноя |
| **Самостоятельная работа № 6**Подготовка сообщений: "Значение белков, углеводов и жиров для организма" | 3 |
| 14 | Амитоз. [Митоз, клеточный цикл](http://bio-faq.ru/zubr/zubr021.html). Биологическое значение митоза | 2 дек |
| 15 | Мейоз, отличия от митоза. Биологическое значение мейоза | 9 дек |
| 16 | Основные термины и понятия генетики | 16 дек |
| 17 | Моногибридное скрещивание. Решение задач на моногибридное скрещивание. Практическая работа № 5 | 23 дек |
| 18 | Дигибридное скрещивание. Решение задач на дигибридное скрещивание. Практическая работа № 6 | 30 дек |
| 19 | Составление родословных. Практическая работа № 7 |  |
| **Самостоятельная работа № 7**Решение задач на моногибридное и дигибридное скрещивание. Составление родословного дерева | **3** |
| 20 | Изменчивость, её виды, биологическое значение. Практическая работа № 8 |  |
| 21 | Мутации: виды, причины, примеры. Отличия мутаций от модификаций |  |
| 22 | [Естественный отбор](http://bio-faq.ru/zubr/zubr015.html). Движущие силы эволюции |  |
| 23 | Искусственный отбор. Селекция. Практическая работа № 9 |  |
| **Самостоятельная работа № 8**Подготовка сообщений на темы: "Разнообразие пород животных, сортов растений" | 4 |
| 24 | Классы и семейства отдела Цветковые растения |  |
| 25 | Вегетативные органы цветкового растения. Практическая работа № 10 |  |
| 26 | Генеративные органы цветкового растения |  |
| 27 | Метаморфозы вегетативных органов цветкового растения |  |
| **Самостоятельная работа № 90**Подготовка сообщений на темы: "Характеристика семейств цветковых растений" | 4 |
| 28 | Обзор царства Животные. Основные группы животных |  |
| 29 | Онтогенез животных. Типы развития |  |
| 30 | Тип Кишечнополостные. Тип Плоские черви |  |
| 31 | Тип Круглые черви. Тип Кольчатые черви |  |
| 32 | Тип Членистоногие, классы Ракообразные, Паукообразные Насекомые. Практическая работа № 11 |  |
| **Самостоятельная работа № 10**Подготовка сообщений на темы: "Разнообразие животных" "Тип Моллюски" | 4 |
| 33 | Тип Хордовые. Общая характеристика. Классы Рыбы. Практическая работа № 12 |  |
| 34 | Класс Земноводные Класс Пресмыкающиеся |  |
| 35 | Класс Птицы |  |
| 36 | Класс Млекопитающие. Практическая работа № 13 |  |
| **Самостоятельная работа № 11**Подготовка сообщений на темы: "Разнообразие животных" | 3 |

# 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Материально – техническое обеспечение дисциплины**

 Для реализации программы дисциплины "Биология" имеется учебный кабинет химии и биологии.

  **Оборудование учебного кабинета** :

- рабочее место преподавателя;

- посадочные места по количеству обучающихся;

- плакаты "\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_","\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_";

- модель молекулы ДНК;

- раздаточный материал в виде схем и рисунков для выполнения лабораторных работ.

 **Технические средства обучения:**

-мультимедийный проектор,

-ноутбук,

-экран,

-видеофильмы - "\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_","\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_","\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_".

**3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

**Перечень учебных изданий**

**Основные источники:**

1.Учебник:Биология: 10 класс: базовый уровень: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ . И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Т.Е. Лощилина; под ред. проф. И. Н.Пономаревой. – 3-е изд., перераб.- М.: Вентана - Граф, 2013.- 224 с.: ил.

2.Общая биология. Учебник для 10- 11 классов / Под редакцией акад. Д.К. Беляева, проф. Д.М. Дымшица, М., Просвещение, 2005.

3.

**Дополнительные источники:**

1.Биология в таблицах: 6-11 классы. / Сост.: Т. А. Козлова, В.С. Кучменко, - М., Дрофа, 1998.

2.Биология в таблицах: 6-11 классы. / Сост.: Никишов А.И., Петросов Р.А., Рохлов В.С., Теремов А.В., М., ИЛЕКСА, 1997.

3. Биология: Справочные материалы / Под ред. Д.И. Трайтака, М., Просвещение, 1994.

**Интернет- ресурсы:**

**www.bio.nature.ru - научные новости биологии.**

[**www.edios.ru**](http://www.edios.ru) **– Эйдос – центр дистанционного образования.**

**Методические разработки:**

1. Методические рекомендации к решению задач по генетики.

2. Самостоятельная работа студентов.

3. Требования к оформлению лабораторной работы

**3.3. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

В целях реализации компетентностного подхода при преподавании дисциплины используются современные образовательные технологии: информационные технологии (компьютерные презентации), технологии развивающего обучения, проблемного обучения (проблемное изложение, эвристическая беседа, метод исследования), технологии эвристического обучения (игровые методики, "мозговая атака"). В сочетании с внеаудиторной работой, для формирования и развития общих компетенций обучающихся применяются активные, интерактивные формы проведения занятий (групповая консультация, разбор конкретных ситуаций, ролевые игры, групповая дискуссия).

Для проведения текущего контроля знаний проводятся устные (индивидуальный и фронтальный), письменный опросы ( тестирование, доклады, оформление лабораторных работ).

Итоговый контроль предусмотрен в форме дифференцированного зачёта по завершению курса.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ "БИОЛОГИЯ"**

 **Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля знаний, осуществляемого в виде тестирования, в форме устного и письменного опросов по контрольным вопросам соответствующих разделов, в ходе выполнения лабораторных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий (доклады, рефераты).

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения****(предметные результаты)** | **Формы и методы контроля и оценки****результатов обучения** |
| **В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать предметные результаты освоения учебной дисциплины "Биология":**- сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;- владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой; |  Входной контроль: собеседованиеОперативный контроль в форме:-фронтальный устный опрос,-тестовый контроль, |
| - владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;- сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи; | Оперативный контроль в форме:- индивидуальный устный опрос,-фронтальный устный опрос,-тестовый контроль,-проверка и оценка отчётов по лабораторным работам,-проверка и оценка рефератов и сообщений |
| - сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения. | Рубежный контроль в форме:-письменная контрольная работа,- проверка и оценка презентаций |
|  | Итоговый контроль – дифференцированный зачёт. |

 **Приложения.**

 **Примеры контрольно-измерительных материалов**.

 **Входная контрольная работа**

 Часть1

*В заданиях А1- А25 выберите один верный ответ из четырех.*

А 1. Открытость живых систем связана с:

1. их строением и функциями 2. обменом веществ

3. процессами эволюции 4. их способностью к самовоспроизведению

А 2. Полярность воды обусловлена её:

1. теплопроводностью

2. теплоёмкостью

3. способностью растворять неполярные соединения

 4.способностью растворять полярные соединения

А 3. Гликопротеиды - это комплекс:

1. металлов и липидов 2. белков и липидов

3.углеводов и липидов 4. углеводов и белков

А 4. Клеточная стенка клеток грибов представлена:

1. муцином 2. целлюлозой

3.хитином 4. муреином

А 5. Поступление веществ в клетку без затраты энергии - это:

1. фагоцитоз 2. пиноцитоз

3.осмос 4. К-Nа насос

А 6. Пластиды, содержащие пигменты каротиноиды, называются:

1. лейкопласты 2. хлоропласты

3.хромопласты 4. фотопласты

А 7. Отторжению органов и тканей пи их пересадке от одного организма другому способствуют:

1. транспортные белки 2. ферменты

3.иммуноглобулины 4. строительные белки

А 8. Больше всего митохондрий содержится в клетках:

1. мозга человека 2. коры дуба

3.шерсти млекопитающих 4. кожицы листа

А 9. Сколько мембран входит в состав ядерной оболочки?

1. одна 2. две

З.три 4. разное количество

А 10. Диктиосомы - это структурные единицы:

1. клеточного центра 2. комплекса Гольджи

З.эндоплазматической сети 4. рибосом

А 11. Компактная форма хроматина - это:

1. нуклеоплазма 2. нуклеотид

3.хромосома 4. нуклеоплазма

А 12. Темновая фаза фотосинтеза протекает:

1. в строме хлоропласта 2. на кристах

3.на мембранах тилакоидов 4. на мембранах ЭПС

А 13. В процессе фотосинтеза кислород образуется при расщеплении:

1. углекислого газа 2. воды

3.глюкозы 4. НАДФ

А 14. Гликолиз происходит в:

1. митохондриях 2. пищеварительном тракте

3. рибосомах 4. цитоплазме

А 15. Если ДНК содержит 28% нуклеотида А. то чему должно равняться количество нуклеотида Г?

1. 28% 2. 14% 3.22% 4. 44%

*В задании В1 выберите три правильных ответа из шести.*

В 1. В световой фазе фотосинтеза в клетке:

1. образуется кислород в результате фотолиза воды

2. происходит синтез углеводов из углекислого газа и воды

3. происходит полимеризация молекул глюкозы с образованием крахмала

4. осуществляется синтез АТФ

5. энергия АТФ расходуется на синтез углеводов

6. происходит образование протонов водорода

*В задании В2 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент второго столбца.*

 В 2. Установите соответствие между симптомом заболевания и витамином, с недостатком которого оно связано.

СИМПТОМ ЗАБОЛЕВАНИЯ ВИТАМИН

А) кровоточивость десен 1) А

Б) ухудшение зрения в сумерках 2) С

В) выпадение зубов

Г) поражение роговицы глаза и кожи

Д) понижение сопротивляемости заболеваниям

*В задании В3 установите правильную последовательность.*

В 3. Установите последовательность развития папоротников, начиная со взрослого растения

1) развитие на нижней стороне заростка мужских и женских гамет

2) образование на нижней стороне листа папоротника спорангиев со спорами

3) передвижение сперматозоидов к яйцеклетке с помощью воды, оплодотворение

4) прорастание споры и развитие из неё заростка

5) развитие из зиготы зародыша, который превращается во взрослое растение

#  *Биосфера*

 **Часть А**

**А1.** Термин "Биосфера" впервые предложил:

1. В.И.Вернадский.
2. С.Н.Виноградский.
3. Д.Бернал.
4. Э.Зюсс.

**А2.** Учение о биосфере создал:

1. В.И.Вернадский.
2. С.Н.Виноградский.
3. Д.Бернал.
4. Э.Зюсс.

**А3.** Озоновый экран расположен на высоте:

1. 5-8 км.
2. 8-12 км.
3. 15-35 км.
4. 35-50 км.

**А4.** К косному веществу биосферы относятся:

1. Осадочные породы, уголь, нефть.
2. Песок, гранит, глина, базальт.
3. Совокупность всех живых организмов Земли.
4. Почва, ил.

**А5.** К биокосному веществу биосферы относятся:

1. Осадочные породы, уголь, нефть.
2. Песок, грани, глина, базальт.
3. Совокупность всех живых организмов Земли.
4. Почва, ил.

**А6.** К биогенному веществу биосферы относятся:

1. Осадочные породы, уголь, нефть.
2. Песок, грани, глина, базальт.
3. Совокупность всех живых организмов Земли.
4. Почва, ил.

**А7.** Функция живого вещества, связанная с захватом и накоплением в живых организмах биогенных химических элементов:

1. Энергетическая.
2. Газовая.
3. Окислительно-восстановительная.
4. Концентрационная.

**А8.** Функция живого вещества, связанная образованием современной атмосферы:

1. Энергетическая.
2. Газовая.
3. Окислительно-восстановительная.
4. Концентрационная.

**А9.** Верхняя граница жизни в атмосфере проходит на высоте:

1. 20 км.
2. 40 км.
3. 80 км.
4. 100 км.

**А10.** Нижняя граница жизни в литосфере проходит на глубине:

1. 2 км.
2. 4-7 км.
3. 200 м.
4. 800 м.

**А11.** Нижняя граница жизни в гидросфере проходит на глубине:

1. 200 м.
2. 500 км.
3. 5000 м.
4. Заселена по всей глубине, до 11034 м.

**А12.** Биомасса биосферы от массы косного вещества биосферы составляет:

1. 0,1%.
2. 0,01%.
3. 0,001%.
4. 1%.

**А13.** На долю растений от общей биомассы биосферы приходится:

1. 70%.
2. 80%.
3. 90%.
4. 99%.

**А14.** Биомасса суши по сравнению с биомассой океана составляет:

1. 99,9%.
2. 76%.
3. 55%.
4. 34%.

**А15.** Биомасса растений суши по сравнению с биомассой наземных гетеротрофов составляет:

1. 99,2%.
2. 80,4%.
3. 60,3%.
4. 59%.

**Часть В**

**В1**. Характеристики, верные для биосферы:

1. Термин "Биосфера" предложил В.И.Вернадский.
2. Учение о биосфере создал Э.Зюсс.
3. Под биосферой Э.Зюсс понимал совокупность живых организмов Земли.
4. В.И.Вернадский распространил понятие биосферы не только на живые организмы, но и на геологические оболочки, заселенные ими.
5. Основной источник энергии для биосферы – солнечный свет.
6. К биосфере относятся вся атмосфера, литосфера и гидросфера.

**В2.** Биомасса биосферы:

1. Биомасса всех живых организмов составляет 0,001% от массы биосферы.
2. Биомасса растений составляет 99% от всей биомассы биосферы.
3. Биомасса Мирового океана больше биомассы поверхности суши.
4. Биомасса Мирового океана в 1 000 раз меньше биомассы поверхности суши.
5. Биомасса водных растений от всей биомассы океана составляет 6,3%.
6. Масса растений суши примерно равна массе водорослей Мирового океана.

**В3.** Использование энергии в биосфере:

1. Использование энергии солнечного излучения на суше – около 0,1-1%.
2. На океан приходится 2/3 от фотосинтеза происходящего на планете.
3. Использование энергии солнечного излучения в Мировом океане – около 0,04%.
4. Растения дубравы используют для фотосинтеза около 1% солнечной радиации.
5. Около 60% энергии Солнца отражается атмосферой в мировое пространство.
6. Происходит круговорот энергии в биосфере.

**В4.** Установите соответствие между веществами биогенными и биокосными:

*А.Метан*

*Б.Каменный уголь*

*В.Нефть*

*Г.Почва*

*Д.Ил*

*Е.Торф*

*1.Биогенное вещество*

*2.Биокосное вещество*

**В5.** Установите соответствие между представителями возобновимых и невозобновимых ресурсов.

1. Растительный и животный мир.
2. Ископаемое топливо.
3. Металлическое минеральное сырье (железо и др.).
4. Плодородная почва.
5. Неметаллическое минеральное сырье (глина, песок, фосфаты и др.).
6. Чистый воздух.
7. Исчерпаемые возобновимые ресурсы

Исчерпаемые невозобновимые