

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Солоненко Анна Александровна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 27.09.2019 09:30:10  
Уникальный идентификатор:  
d9ba9a2cd160ab4a4211478cb037f8b3050e51



Дмитровский рыбохозяйственный технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Астраханский государственный  
технический университет»  
(ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»)

Система менеджмента качества в области образования, воспитания, науки и инноваций сертифицирована DQS  
по международному стандарту ISO 9001:2015

**Отделение среднего профессионального образования**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ**

по учебной дисциплине «Биология»  
для студентов очной и заочной форм обучения специальностей СПО  
(базовая подготовка)

**Макшанова И.В. Методические указания по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине «Биология» для студентов очной и заочной форм обучения специальностей СПО. – Рыбное, 2019. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http: www.portal-drti.ru](http://www.portal-drti.ru)**

Методические указания по учебной дисциплине «Биология» (базовый уровень) разработаны в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования от 17.05.2012 г. № 413 (с изменениями, приказ от 29.06.2017 г. № 613); с «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» Минобрнауки России от 17.03.2015 г. № 06-259; с рекомендациями Научно-методического совета Центра профессионального образования и систем квалификаций ФГАУ «ФИРО» от 25.05.2017 г., протокол № 3 для программ подготовки специалистов среднего звена по специальностям СПО.

**Автор: И.В. Макшанова** – преподаватель высшей квалификационной категории отделения СПО ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»

**Рассмотрена и одобрена** на заседании цикловой комиссии общеобразовательных, общих гуманитарных и социально-экономических, математических и общих естественнонаучных дисциплин, протокол № 1 от 30.08.2019 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Пояснительная записка.....	4
2	Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся.....	6
3	Задания для самостоятельной работы обучающихся очной и заочной форм обучения.....	7
4	Примерные темы индивидуальных проектов для обучающихся очной и заочной форм обучения.....	19
5	Задания по домашней контрольной работе для обучающихся заочной формы обучения.....	20
6	Информационное обеспечение обучения.....	24
7	Приложение 1. Макеты титульных листов.....	27
8	Приложение 2. Ориентировочные затраты времени на выполнение заданий.....	29

## 1. Пояснительная записка

Самостоятельная работа является важнейшей формой обучения.

Самостоятельные внеаудиторные занятия нацелены на закрепление знаний, полученных на аудиторных занятиях, расширение изучаемых источников и литературы, приобретение навыков самостоятельной работы с первоисточниками. В процессе самостоятельной работы студенты ориентированы не только на усвоение на репродуктивном уровне знаний, но и научный поиск.

Основой самостоятельной работы студента является выполнение специальных заданий по завершению изучения каждого раздела общеобразовательной учебной дисциплины.

Процесс изучения учебной дисциплины «Биология» состоит из следующих этапов:

1. Проработка теоретического и прикладного материала по рекомендованной литературе.
2. Работа на практических занятиях под руководством преподавателя, где разбираются конкретные ситуации с обязательным применением изученных приемов и методов.
3. Сдача тестов по итогам теоретического обучения и практических занятий.
4. Выполнение студентами письменных заданий и проверка их преподавателем.
5. Сдача дифференцированного зачета по итогам теоретического обучения.

Программа учебной дисциплины построена таким образом, чтобы сформировать целостное представление о современной биологии.

Основная учебная литература, представленная учебниками и учебными пособиями, охватывает все разделы программы по учебной дисциплине. Она изучается студентами в процессе подготовки к практическим занятиям, для выполнения самостоятельных работ, подготовки к тестам, контрольной работе и дифференцированному зачету.

Дополнительная учебная литература рекомендуется студентам для самостоятельной работы при подготовке к практическим занятиям.

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

В рамках изучения общеобразовательной учебной дисциплины используются следующие виды заданий для самостоятельной работы:

- самостоятельное изучение темы теоретического курса;
- выполнение домашних заданий;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка и выполнение тестовых заданий по усвоению материала;
- подготовка и выполнение контрольных работ;
- подготовка и защита рефератов;
- подготовка и защита индивидуальных проектов;
- подготовка к дифференцированному зачету.

Самостоятельная работа обучающихся проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений у обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- развития познавательных способностей и активности обучающихся: самостоятельности, ответственности и организованности, творческой

- инициативы;
- формирования самостоятельности мышления, способности к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

**Критериями оценки результатов самостоятельной работы обучающихся являются:**

- уровень усвоения обучающимся учебного материала;
- умение обучающегося использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- обоснованность и четкость изложения материала;
- уровень оформления работы.

## 2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся по изучению общеобразовательной учебной дисциплины должна складываться из нескольких этапов, что позволит лучше усвоить пройденный материал. Работу целесообразно начинать с прочтения конспектов лекций и учебных пособий (учебников), затем следует приступить к выполнению заданий. Указания по выполнению заданий, источники и литература приведены после самих заданий.

Время выполнения самостоятельной работы варьируется в зависимости от сложности темы изучения. Необходимо пользоваться рекомендуемой литературой и справочными материалами в ходе выполнения самостоятельной работы.

Алгоритм проверки теоретического вопроса: оценивается глубина освоения материала, степень самостоятельности выводов, общая культура.

Для оценки выполнения самостоятельной работы применяется обычная пятибалльная система.

**оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если:**

- выполнил работу без ошибок и недочетов;
- допустил не более одного недочета;

**оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если:**

- не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
- или не более двух недочетов;

**оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если:**

- не более двух грубых ошибок;
- или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
- или не более двух-трех негрубых ошибок;
- или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
- или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов;

**оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если:**

- допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнил менее половины работы.

### **3. Задания для самостоятельной работы обучающихся очной и заочной форм обучения**

#### **Раздел 1. Учение о клетке.**

##### **Тема 1.1 Химическая организация клетки.**

Задание 1. Составить схему «Взаимосвязь биологии с другими науками».

Задание 2. Ответить письменно на вопрос «Какова роль воды на планете?».

Задание 3. Составить таблицу «Химические элементы клетки».

Задание 4. Изготовить модель белка, подготовить сообщение по теме «Роль белков в питании человека».

Задание 5. Составить сравнительную характеристику функций: белков, жиров и углеводов; ответить письменно на вопрос «Значение рыбьего жира для организма человека».

Задание 6. Составить кроссворд «Нуклеиновые кислоты» или составить сравнительную таблицу «РНК и ДНК».

##### **Тема 1.2 Строение и функции клетки.**

Задание 1. Составить таблицу «Отличительные особенности эукариотов и прокариотов».

Задание 2. Составить кроссворд по темам «Строение растительной клетки» или «Строение животной клетки»; составить сравнительную характеристику животной и растительной клетки.

Задание 3. Подготовить сообщение на тему «Профилактика вирусных заболеваний» (на выбор); подготовить вопросы для игры «биологическое ассорти».

##### **Тема 1.3 Обмен веществ и превращение энергии в клетке.**

Реферативное задание. Найдите информацию на заданные темы, оформите ее соответственно требованиям к рефератам.

1. «Нарушения обмена веществ при неправильном питании»;
2. «Значение фотосинтеза»;
3. «Пластический и энергетический обмен в клетке».

##### **Тема 1.4 Жизненный цикл клетки.**

Реферативное задание. Найдите информацию на заданные темы, оформите ее соответственно требованиям к рефератам.

1. «Клеточная теория»;
2. «Генетический код».

### **Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов.**

#### **Тема 2.1 Размножение организмов.**

Задание 1. Изобразить схему «Вегетативное размножение растений».

Реферативное задание. Найдите информацию на тему: «Партеногенез в природе», оформите ее соответственно требованиям к рефератам.

#### **Тема 2.2 Индивидуальное развитие организма.**

Задание 1. Изобразить схемы развития организмов с метаморфозом.

Реферативное задание. Найдите информацию на заданные темы, оформите ее соответственно требованиям к рефератам.

1. «Эмбриологические доказательства эволюционного родства животных»;
2. «Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов».

### **Тема 2.3 Индивидуальное развитие человека.**

Реферативное задание. Найдите информацию на заданные темы, оформите ее соответственно требованиям к рефератам.

1. «Влияние вредных привычек родителей на эмбриональное развитие ребенка»;
2. «Этические аспекты клонирования».

## **Раздел 3. Основы генетики и селекции.**

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

Задание 1. Составить задачи на законы Менделя.

Реферативное задание. Найдите информацию на заданные темы, оформите ее соответственно требованиям к рефератам.

1. «Драматические страницы в истории развития генетики»;
2. «Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение».

### **Тема 3.2 Закономерности изменчивости.**

Задание 1. Составить сравнительную таблицу модификационной и мутационной изменчивости.

Реферативное задание. Найдите информацию на заданные темы, оформите ее соответственно требованиям к рефератам.

1. «Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении»;
2. «Генная инженерия»;
3. «Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии»;
4. «Клонирование животных (проблемы клонирования человека)»;
5. «Наука биотехнология».

### **Тема 3.3 Основы селекции растений, животных и микроорганизмов.**

Задание 1. Иллюстрированное сообщение на тему «Успехи селекции отдельных видов растений, животных, микроорганизмов».

Задание 2. Презентация на тему «Межвидовые гибриды растений и животных».

Реферативное задание. Найдите информацию на тему «История происхождения отдельных видов культурных растений», оформите ее соответственно требованиям к рефератам.

## **Раздел 4. Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение.**

### **Тема 4.1 Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле**

Задание 1. Изобразите общую характеристику доказательств эволюции органического мира в виде таблицы, схемы.

Реферативное задание. Найдите информацию на заданные темы, оформите ее соответственно требованиям к рефератам.

1. «Современные представления о зарождении жизни»;
2. «Различные гипотезы происхождения жизни».

### **Тема 4.2 История развития эволюционных идей.**

Задание 1. Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора в виде таблицы.

Задание 2. Формы борьбы за существование в виде таблицы.

Реферативное задание. Найдите информацию на заданные темы, оформите ее соответственно требованиям к рефератам.

1. «Система природы Линнея»;
2. «Эволюционные идеи Ламарка»;
3. «Сохранение биологического многообразия как основа устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития».

#### **Тема 4.3 Микроэволюция и макроэволюция.**

Задание 1. Конспект по теме «Видообразование».

Задание 2. Иллюстрированное сообщение на тему: «Приспособленность отдельно взятого организма к среде обитания»:

Изменение окраски в зависимости от фона - криптическая окраска	Хамелеон	1
Изменение окраски в зависимости от фона (криптическая окраска) и плоское тело у рыб, ведущих придонный образ жизни	Камбала	2
Изменение окраски в зависимости от фона (криптическая окраска) и плоское тело у рыб, ведущих придонный образ жизни	Скаты	3
Маскировка (форма тела и окраска сливаются с окружающей средой) и скрытый, затаивающийся образ жизни	Морской конек-тряпичник	4
Маскировка (форма тела и окраска сливаются с окружающей средой) и скрытый, затаивающийся образ жизни	Морская игла	5
Маскировка (форма тела и окраска сливаются с окружающей средой) и скрытый, затаивающийся образ жизни	Алютера	6
Маскировка (форма тела и окраска сливаются с окружающей средой) и скрытый, затаивающийся образ жизни	Рыба-клоун	7
Маскировка (форма тела и окраска сливаются с окружающей средой) и скрытый, затаивающийся образ жизни	Австралийские рыбы-тряпичники	8
Маскировка (форма тела и окраска сливаются с окружающей средой) и скрытый, затаивающийся образ жизни	Выпь	9
Маскировка (форма тела и окраска сливаются с окружающей средой) и скрытый, затаивающийся образ жизни	Жуки как лишайники	10
Маскировка (форма тела и окраска сливаются с окружающей средой) и скрытый, затаивающийся образ жизни	Цикады как шипы кустарника	11
Маскировка (форма тела и окраска сливаются с окружающей средой) и скрытый, затаивающийся образ жизни	Австралийская ящерица с шипами как у кустарника	12
Маскировка (форма тела и окраска сливаются с окружающей средой) и скрытый, затаивающийся образ жизни	Куколка и гусеница бабочки хвостатки сливовой похожи на зеленые листья и цветки	13

	растений	
Маскировка (форма тела и окраска сливаются с окружающей средой) и скрытый, затаивающийся образ жизни	Кузнечик зеленый похож на зеленые листья и цветки растений	14
Маскировка (форма тела и окраска сливаются с окружающей средой) и скрытый, затаивающийся образ жизни	Палочник листовидка похож на зеленый лист	15
Маскировка (форма тела и окраска сливаются с окружающей средой) и скрытый, затаивающийся образ жизни	Бабочка Фалера сучковидная похожа на кусок гнилого дерева	16
Маскировка (форма тела и окраска сливаются с окружающей средой) и скрытый, затаивающийся образ жизни	Бабочка носатка листовидная со сложенными крыльями похожа на сухой лист	17
Маскировка (форма тела и окраска сливаются с окружающей средой) и скрытый, затаивающийся образ жизни	Бабочка углокрыльница С-белое похожа на сухой лист	18
Маскировка (форма тела и окраска сливаются с окружающей средой) и скрытый, затаивающийся образ жизни	Богомол дьявольский похож на цветок орхидеи	19
Маскировка (форма тела и окраска сливаются с окружающей средой) и скрытый, затаивающийся образ жизни	Гусеница пяденицы ивовой похожа на сучок	20
Маскировка (форма тела и окраска сливаются с окружающей средой) и скрытый, затаивающийся образ жизни	Бабочка каллима похожа на сухой лист	21
Маскировка (форма тела и окраска сливаются с окружающей средой) и скрытый, затаивающийся образ жизни	Палочники как небольшие бурые или зеленые веточки	22
Маскировка (форма тела и окраска сливаются с окружающей средой) и скрытый, затаивающийся образ жизни	Бабочка красная орденская лента похожа на кору деревьев или на древесные лишайники	23
Маскировка (форма тела и окраска сливаются с окружающей средой) и скрытый, затаивающийся образ жизни	Совка-лишайница похожа на кору деревьев или на древесные лишайники	24
Маскировка (форма тела и окраска сливаются с окружающей средой) и скрытый, затаивающийся образ жизни	Гусеница бабочки пяденицы лишайниковой похожа на кору деревьев или на древесные лишайники	25
Маскировка (форма тела и окраска сливаются с окружающей средой) и скрытый, затаивающийся образ жизни	Гусеницы бабочки парусника похожи на птичий помет	26
Маскировка (форма тела и окраска сливаются с окружающей средой) и скрытый, затаивающийся образ жизни	Некоторые жуки-долгоносики похожи на птичий помет	27
Маскировка (форма тела и окраска сливаются с окружающей средой) и скрытый, затаивающийся образ жизни	Древесные жуки-усачи сливаются с корой деревьев	28
Маскировка (форма тела и окраска сливаются с	Златки сливаются с корой	29

окружающей средой) и скрытый, затаивающийся образ жизни	деревьев	
Маскировка (форма тела и окраска сливаются с окружающей средой) и скрытый, затаивающийся образ жизни	Ночные бабочки ленточницы сливаются с корой деревьев	30
Маскировка (форма тела и окраска сливаются с окружающей средой) и скрытый, затаивающийся образ жизни	Гекконы сливаются с корой деревьев	31
Маскировка (форма тела и окраска сливаются с окружающей средой) и скрытый, затаивающийся образ жизни	Тропические змеи сливаются с лианами	32
Мимикрия для привлечения полезных животных (опыления), подражание растениям-моделям	Лишенные нектара цветки белозора напоминают медоносные	33
Мимикрия для привлечения полезных животных, подражание растениям-моделям	Ловчие аппараты насекомоядных растений	34
Мимикрия для привлечения полезных животных (опыления), подражание растениям-моделям	Цветки орхидей похожи на самок насекомых полезных видов в период когда их нет или еще мало, привлекая самцов	35
Мимикрия для привлечения полезных животных, подражание животным-моделям	Паук скакун похож на муравья	36
Мимикрия для привлечения полезных животных (опыления)	Цветки кирказона пахнут гниющим мясом, привлекая мух	37
Мимикрия для привлечения полезных животных (опыления)	Цветки раффлезии пахнут гниющим мясом, привлекая мух	38
Сезонные изменения окраски	Песец	39
Сезонные изменения окраски	Заяц	40
Сезонные изменения окраски	Белка	41
Сезонные изменения окраски	Горностай	42
Сезонные изменения окраски	Белая куропатка	43
Отпугивающая (предостерегающая) окраска	Клоп-солдатик	44
Отпугивающая (предостерегающая) окраска	Жук-нарывник	45
Отпугивающая (предостерегающая) окраска	Семиточечная божья коровка	46
Отпугивающая (предостерегающая) окраска	Актинии	47
Отпугивающая (предостерегающая) окраска	Мухомор	48
Отпугивающая (предостерегающая) окраска	Тропические лягушки	49
Отпугивающая (предостерегающая) окраска и демонстративное поведение	Ядовитые змеи	50
Мимикрия (сходство беззащитных и съедобных с одним или несколькими представителями неродственных видов, хорошо защищенных от нападения и поедания хищниками)	Муха-журчалка осовидная, имитирующая осу	51
Мимикрия (сходство беззащитных и съедобных с одним или несколькими представителями неродственных видов, хорошо защищенных от	Муха-журчалка трехцветная, имитирующие шмеля кустарникового	52

нападения и поедания хищниками)		
Мимикрия (сходство беззащитных и съедобных с одним или несколькими представителями неродственных видов, хорошо защищенных от нападения и поедания хищниками)	Муха-шмелевидка, имитирующая шмеля земляного	53
Мимикрия (сходство беззащитных и съедобных с одним или несколькими представителями неродственных видов, хорошо защищенных от нападения и поедания хищниками)	Мухи, имитирующие шершней	54
Мимикрия (сходство беззащитных и съедобных с одним или несколькими представителями неродственных видов, хорошо защищенных от нападения и поедания хищниками)	Бабочка стеклянница шершневидная, имитирующая шершня	55
Мимикрия (сходство беззащитных и съедобных с одним или несколькими представителями неродственных видов, хорошо защищенных от нападения и поедания хищниками)	Муха-пчеловидка, имитирующая медоносную пчелу	56
Мимикрия (сходство беззащитных и съедобных с одним или несколькими представителями неродственных видов, хорошо защищенных от нападения и поедания хищниками)	Бабочка белянка похожа на несъедобную бабочку геликониду	57
Мимикрия (сходство беззащитных и съедобных с одним или несколькими представителями неродственных видов, хорошо защищенных от нападения и поедания хищниками)	Бабочка вице-король похожа на несъедобную бабочку монарха	58
Мимикрия (сходство беззащитных и съедобных с одним или несколькими представителями неродственных видов, хорошо защищенных от нападения и поедания хищниками)	Бабочка калиго похожа на сыча	59
Мимикрия (сходство беззащитных и съедобных с одним или несколькими представителями неродственных видов, хорошо защищенных от нападения и поедания хищниками)	Гусеница бабочки парусника похожа на змею	60
Мимикрия для защиты от нападения и поедания хищниками	Запах клопов у кориандра	61
Мимикрия для защиты от нападения и поедания хищниками	Запах мышей у болиголова	62
Мимикрия (сходство беззащитных и съедобных с одним или несколькими представителями неродственных видов, хорошо защищенных от нападения и поедания хищниками)	Цикада фонарница	63
Мимикрия (сходство беззащитных и съедобных с одним или несколькими представителями неродственных видов, хорошо защищенных от нападения и поедания хищниками)	Неядовитые змеи, имитирующие окраской и поведением ядовитых	64
Образования в виде твердого хитинового покрова	Членистоногие	65
Образования в виде твердого хитинового покрова	Жуки	66
Образования в виде твердого хитинового покрова	Крабы	67
Образования в виде твердого хитинового покрова	Раковины у моллюсков	68
Образования в виде твердого хитинового покрова	Чешуя у крокодилов	69
Образования в виде твердого хитинового покрова	Панцирь у броненосцев	70

Образования в виде твердого хитинового покрова	Панцирь у черепах	71
Иглы как защита	Еж	72
Иглы как защита	Дикобраз	73
Иглы и колючки как защита от поедания травоядными животными	Кактус	74
Иглы и колючки как защита от поедания травоядными животными	Шиповник	75
Иглы и колючки как защита от поедания травоядными животными	Боярышник	76
Иглы и колючки как защита от поедания травоядными животными	Облепиха	77
Обжигающие волоски	Крапива	78
Накопление кристаллов щавелевокислого кальция в шипах от поедания гусеницами, улитками, грызунами	Растения	79
Желто-бурая или песочная покровительственная окраска животных пустынь	Саранча	80
Желто-бурая или песочная покровительственная окраска животных пустынь	Ящерица	81
Желто-бурая или песочная покровительственная окраска животных пустынь	Лев	82
Желто-бурая или песочная покровительственная окраска животных пустынь	Антилопа	83
"Расчленяющая" окраска хищников	Тигр	84
"Расчленяющая" окраска хищников	Леопард	85
"Расчленяющая" окраска хищников	Гепард	86
"Расчленяющая" окраска хищников	Ягуар	87
"Расчленяющая" окраска хищников	Окунь	88
"Покровная" окраска яиц (пигментированная скорлупа), птенцов и птиц, гнездящихся на земле	Кулики	89
"Покровная" окраска яиц (пигментированная скорлупа), птенцов и птиц, гнездящихся на земле	Утки	90
"Покровная" окраска яиц (пигментированная скорлупа), птенцов и птиц, гнездящихся на земле	Козодой	91
"Покровная" окраска яиц (пигментированная скорлупа), птенцов и птиц, гнездящихся на земле	Зуйки	92
Защитное поведение	Выпь гнездится в камышах, вытягивает шею, поднимает вверх голову и замирает	93
Покровительственная окраска и защитное поведение (поза покоя)	Насекомые	94
Покровительственная окраска и защитное поведение (поза покоя)	Птицы	95
Покровительственная окраска и защитное поведение (поза покоя)	Рыбы	96
Покровительственная окраска и защитное поведение (поза покоя)	Амфибии	97
Покровительственная окраска и защитное поведение (поза покоя)	Богомол	98
Запасание корма на неблагоприятный сезон года	Мышь-полевка запасает до	99

	10 кг зерен злаков, сухой травы, корешков	
Запасание корма на неблагоприятный сезон года	Роющие грызуны	100
Запасание корма на неблагоприятный сезон года	Слепыш запасает до 14 кг кусочков корней дуба, желудей, картофеля, степного горошка	101
Запасание корма на неблагоприятный сезон года	Большая песчанка в пустынях Средней Азии в начале лета срезает траву и затаскивает внутрь или делает стожки для второй половины лета, осени, зимы	102
Запасание корма на неблагоприятный сезон года	Речной бобр собирает обрубки деревьев, веток в воду около жилища в склады объемом до 20 кубометров	103
Запасание корма на неблагоприятный сезон года	Норка запасает лягушек, ужей, мелких зверьков	104
Запасание корма на неблагоприятный сезон года	Хорьки запасают лягушек, ужей, мелких зверьков	105
Забота о потомстве		106
Подстерегание добычи в засаде (способность длительное время выждать появление добычи и совершить молниеносный прыжок)	Кошка	107
Нечувствительность к яду	Еж	108
Нечувствительность к яду	Птица-секретарь	109
Термолокация (способность различать на расстоянии объекты, если разница их температуры составляет 0,2 градуса)	Змеи	110
Ориентация в пространстве с помощью эхолокации	Летучие мыши	111
Ориентация в пространстве с помощью эхолокации	Совы	112
Ориентация в пространстве с помощью эхолокации	Дельфины	113
Органы химического чувства	Самцов тутового шелкопряда привлекает запах ароматических желез самки с расстояния 3 км	114
Органы химического чувства	Чувствительность рецепторов бабочек в 1000 раз превосходит чувствительность рецепторов человеческого языка	115
Способность регулировать потери воды с поверхности дыхательных путей и через потовые железы	Верблюд	116
Быстрое развитие и совершение метаморфозов в	Пустынные амфибии	117

сжатые сроки		
Бесшумная походка хищников за счет мягких подушечек на пальцах и втягивающихся когтей	Кошка	118
Способность видеть и слышать в темноте (огромные зрачки и высокая чувствительность сетчатки, тонкий слух и подвижные ушные раковины)	Кошка	119
Острые зубы хищников, удерживающие и разрывающие жертву		120
Приспособительное поведение	Хищные птицы разбивают панцирь черепах о землю	121
Приспособления к морской воде (специальные железы, позволяющие быстро избавляться от избытка соли)	Рептилии	122
Приспособления к морской воде (специальные железы, позволяющие быстро избавляться от избытка соли)	Птицы	123
Способность долго находиться без доступа кислорода (ряд приспособлений для более экономичного использования кислорода, чем при дыхании на поверхности; большое количество пигмента, находящегося в мышцах-миоглобина, который связывает в 10 раз больше кислорода, чем гемоглобин)	Тюлени ныряют на глубину 100-200 (до 600) м, находятся под водой 40-60 минут	124
Приспособления к полету в воздушной среде(маховые и контурные перья, покрывающие тело, полностью сглаживающие форму тела, делая ее обтекаемой, позволяя быстро передвигаться; лишены выступающих ушных раковин, в полете обычно втягивают ноги, по быстроте превосходят всех других животных)	Сокол-сапсан пикирует на жертву со скоростью до 290 км в час	125
Приспособления к недостатку воды (накопление в форме жира, при окислении которого образуется большое количество воды для жизнедеятельности организма)	Верблюды копят воду в форме жира в горбах	126
Приспособления к недостатку воды (накопление в форме жира, при окислении которого образуется большое количество воды для жизнедеятельности организма)	Курдючные овцы копят воду в форме жира в особых расширениях хвоста - курдюках	127
Приспособленность к добыванию воды и пищи	Лошади способны преодолевать большие расстояния для поиска воды и пищи	128
Редукция органов зрения у животных, ведущих подземный образ жизни	Кроты	129
Редукция органов зрения у животных, ведущих подземный образ жизни	Подземные животные	130
Утрата крыльев	Птицы	131
Утрата крыльев	Насекомые	132
Редукция корней и листьев	Растения-паразиты	133
Редукция пищеварительной системы	Ленточные черви	134

Редукция листьев	Ксерофиты	135
Видоизменения листьев в колючки или чешуйки (функции листьев выполняет стебель)		136
Демонстративное угрожающее или предупреждающее поведение	Угрожающая поза кобры	137
Демонстративное угрожающее или предупреждающее поведение	Жалящие приспособления ос	138
Демонстративное угрожающее или предупреждающее поведение	Жалящие приспособления пчел	139
Демонстративное угрожающее или предупреждающее поведение	Ядовитые кожные железы амфибии - огненной саламандры	140
Демонстративное угрожающее или предупреждающее поведение	Ядовитые кожные железы амфибии - жерлянки	141
Демонстративное угрожающее или предупреждающее поведение	Звуки инструментального характера - трение чешуй у эфы	142
Демонстративное угрожающее или предупреждающее поведение	Звуки инструментального характера - специальные "погремушки" на кончике хвоста гремучей змеи	143
Демонстративное угрожающее или предупреждающее поведение	Угрожающая поза плащеносной ящерицы	144
Демонстративное угрожающее или предупреждающее поведение	Угрожающая поза богомола	145
Демонстративное угрожающее или предупреждающее поведение	Угрожающая поза жужелицы-бомбардира	146
Демонстративное угрожающее или предупреждающее поведение	Угрожающая поза креветки богомола	147
Демонстративное угрожающее или предупреждающее поведение	Угрожающая поза гусеницы большой гарпии вилохвоста	148
Демонстративное угрожающее или предупреждающее поведение	Угрожающая поза паука	149
Демонстративное угрожающее или предупреждающее поведение	Угрожающая поза скунса	150
Притворяются мертвыми	Насекомые	151
Притворяются мертвыми	Уж	152
Притворяются мертвыми	Жаба	153
Приспособление к неблагоприятным условиям (впадение в спячку)	Медведи	154
Приспособление к неблагоприятным условиям (впадение в спячку)	Ежи	155
Приспособление к неблагоприятным условиям (впадение в спячку)		156
Фототропизм (движение отдельных органов растения к свету)	Движение соцветия подсолнуха в течение дня по ходу движения Солнца	157
Суточный фотопериодизм	Раскрытие соцветий одуванчика утром и закрытие вечером	158

Фототропизм (движение отдельных органов растения к свету)	Рост комнатных растений в освещенную сторону	159
Сезонный фотопериодизм		160
Использование ультрафиолетовых лучей для ориентации в пространстве	Летучие мыши	161
Приспособления к переносу воздушными потоками семян и пыльцы растений	Очень мелкие размеры, крыловидные и парашютовидные придатки, увеличивающие способность к планированию	162
Приспособление к неблагоприятным условиям (переход к ночному образу жизни)	Хищники	163
Приспособленность к обитанию в водной среде (обтекаемая форма тела), плотность которой в 800 раз больше плотности воздуха	Торпедовидное тело позволяет избежать образования завихрения потоков воды, обтекающих дельфина	164
Соответствие строения цветка у насекомоопыляемых растений строению и размерам тела насекомых - опылителей	Шмель не способен проникнуть в слишком узкий венчик цветка, хоботок бабочки не сможет коснуться слишком коротких тычинок у растений с очень длинным венчиком	165
Переживание неблагоприятного периода у эфемеров - растений с коротким сроком жизни	В форме луковиц	166
Растения длинного дня 20 и более часов	Клюква	167
Растения короткого дня не более 12 часов		168
Растения длинного дня 20 и более часов	Морошка	169
Приспособления к недостатку воды	Узкие длинные листья покрыты толстым слоем кутикулы, восковым налетом у полыней	170
Приспособления к недостатку воды	Сильно опушенные листья	171
Приспособления к недостатку воды	Листовые пластинки мелкие	172
Приспособления к недостатку воды	Листья сероватого тусклого оттенка у ковыля	173
Приспособления к недостатку воды	Сильно развитая корневая система у саксаула	174
Приспособления к недостатку воды	Листья размером несколько десятков см	175
Приспособления к недостатку воды	Сильно утолщенные мясистые стебли содержат большое количество воды	176
Приспособления к недостатку воды	Листья сильно утолщены	177
Приспособления к переносу воздушными потоками у животных - пассивному полету	Очень мелкие размеры тела, увеличение его площади за счет выростов, сильного расчленения, большой	178

	относительной поверхности крыльев, использование паутины	
--	--	--

## **Раздел 5. Происхождение человека.**

### **Тема 5.1 Антропогенез.**

Задание 1. Сходство и различия в строении человека и человекообразных обезьян в виде таблицы, рисунка.

Задание 2. Этапы развития растительного и животного мира на Земле в виде таблицы, схемы.

Задание 3. Таблица «Этапы эволюции человека».

Реферативное задание. Найдите информацию на заданные темы, оформите ее соответственно требованиям к рефератам.

1. «В поисках предков человека»;
2. «Древние люди в литературе».

### **Тема 5.2 Человеческие расы.**

Задание 1. Составить таблицу «Единство происхождения человеческих рас».

## **Раздел 6. Основы экологии.**

### **Тема 6.1 Экология - наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой.**

Задание 1. Составление пищевых цепей, экологических пирамид.

Задание 2. Иллюстрированные сообщения на темы: «Паразиты человека и животных»; «Симбиотические организмы»; «Пробиотики для здоровья человека».

### **Тема 6.2 Биосфера - глобальная экосистема.**

Задание 1. Круговорот важнейших биогенных элементов в биосфере в виде схем.

Реферативное задание. Найдите информацию на заданные темы, оформите ее соответственно требованиям к рефератам.

1. «Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии»;
2. «Глобальные экологические проблемы и пути их решения»;
3. «Экологические проблемы биосферы»;
4. «Экологические катастрофы сегодня. Как предотвратить?»;
5. «Альтернативные источники энергии».

### **Тема 6.3 Биосфера и человек.**

Реферативное задание. Найдите информацию на заданные темы, оформите ее соответственно требованиям к рефератам.

1. «Деятельность экологических организаций в современном обществе»;
2. «Рациональное использование и охрана невозобновляемых ресурсов (конкретных)»;
3. «Рациональное использование и охрана возобновляемых ресурсов (конкретных)»;
4. «Использование ресурсосберегающих методов природопользования».

## **Раздел 7. Бионика.**

### **Тема 7. Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики.**

Задание 1. Иллюстрированное сообщение на тему: «Новости бионики».

Задание 2. Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных.

#### **4. Примерные темы индивидуальных проектов для обучающихся очной и заочной форм обучения**

1. Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние.
2. Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение.
3. Драматические страницы в истории развития генетики.
4. Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении.
5. История развития эволюционных идей до Ч.Дарвина.
6. «Система природы» К.Линнея и ее значение для развития биологии.
7. Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции.
8. Современные представления о зарождении жизни. Рассмотрение и оценка различных гипотез происхождения
9. Современный этап развития человечества. Человеческие расы. Опасность расизма.
10. Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого общества.
11. Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов.
12. Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка.
13. Витамины, ферменты, гормоны и их роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке.
14. Причины и границы устойчивости биосферы к воздействию деятельности людей.
15. Биоценозы (экосистемы) разного уровня и их соподчиненность в глобальной экосистеме - биосфере.
16. Видовое и экологическое разнообразие биоценоза как основа его устойчивости.
17. Повышение продуктивности фотосинтеза в искусственных экологических системах.
18. Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их ступени.
19. Пути повышения биологической продуктивности в искусственных экосистемах.
20. Роль правительственных и общественных экологических организаций в современных развитых странах.
21. Рациональное использование и охрана невозобновляемых природных ресурсов (на конкретных примерах).
22. Опасность глобальных нарушений в биосфере. Озоновые «дыры», кислотные дожди, смоги и их предотвращение.
23. Экологические кризисы и экологические катастрофы. Предотвращение их возникновения.

## **5. Задания по домашней контрольной работе для обучающихся заочной формы обучения**

Домашняя контрольная работа выполняется студентами заочной формы обучения, вариант выбирает преподаватель.

Домашняя контрольная работа оформляется на листах формата А4 или в тонкой тетради. Содержание излагается грамотно, четко и логически последовательно. Работа машинописным способом с соблюдением полей: левое - 30 мм, правое - 15 мм, верхнее - 20 мм, нижнее - 20 мм. Шрифт Times New Roman, кегль – 14 или 12, межстрочный интервал – 1 или 1,5. Цифровой материал оформляется в виде таблицы. Каждая таблица должна иметь свой порядковый номер и название. Название таблицы располагается по центру. В тексте обязательно должна быть сделана ссылка на нее. Наряду с материалом, оформленным в виде таблиц, для большей наглядности, данные можно представлять в виде рисунков.

### **Контрольная работа № 1**

#### **Вариант первый**

1. Цели, задачи и содержание предмета «Биология». Значение для народного хозяйства.
2. Состав и строение белков. Структуры белка.
3. Клеточная теория, её открытие, основные положения и значение?
4. Какую роль в синтезе белков играют нуклеиновые кислоты?
5. Решите задачу на дигибридное скрещивание:  
Полидактилия (многопалость) и отсутствие малых коренных зубов передаются как доминантные признаки. Какова вероятность рождения здоровых детей в семье, где оба родителя страдают обеими болезнями и гетерозиготны по обоим признакам?
6. Объясните сущность классификации животных и растений Карла Линнея?
7. Представления о возникновении жизни на Земле. Теория креационизма.
8. Составить схемы круговорота воды и веществ в природе.

#### **Вариант второй**

1. Перечислите основные признаки живого.
2. Перечислите функции белков.
3. Цитоплазма. Плазматическая мембрана. Эндоплазматическая сеть. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Строение и функции.
4. В чём отличие митоза от мейоза?
5. Решите задачу на дигибридное скрещивание:  
Некоторые формы катаракты и глухонемоты у человека передаются как рецессивные признаки. Какова вероятность рождения детей с двумя аномалиями в семье, где один из родителей страдает катарактной и глухонемой, а второй супруг гетерозиготен по этим признакам?
6. Что представляет из себя эволюционная систем Ламарка и каково её значение?
7. Представления о возникновении жизни на Земле. Теория стационарного состояния.
8. Составить схему Классификация экологических факторов.

#### **Вариант третий**

1. Перечислите уровни организации живой материи.
2. Что такое денатурация и ренатурация белка?
3. Митохондрии. Пластиды. Рибосомы. Клеточный центр
4. Биологическое значение митоза.
5. Решите задачу на дигибридное скрещивание:

Ген шестипалости (полидактилии) и ген наличия веснушек - доминантные гены. Женщина с нормальным количеством пальцев на руках и мило разбросанными веснушками вышла за мужчину с 6-ю пальцами на руках и без веснушек. В этой семье родился единственный ребенок пятипалый и без веснушек. Найдите генотипы родителей и ребенка?

6. Доказательства единства происхождения органического мира. Приведите примеры.
7. Представления о возникновении жизни на Земле. Теория панспермии.
8. Составить схему Типы межвидовых экологических взаимодействий.

#### **Вариант четвёртый**

1. Перечислите методы исследования, применяемые в биологии.
2. Дезоксирибонуклеиновая кислота (ДНК). Строение нуклеотида. Репликация ДНК.
3. Ядро. Строение и функции. Сравнительная характеристика прокариот и эукариот.
4. Биологическое значение мейоза.
5. Решите задачу на дигибридное скрещивание:  
Черная окраска кроликов доминирует над белой, а мохнатая шерсть над гладкой. Какие генотипы и фенотипы крольчат получается от скрещивания гетерозиготных родителей, по обоим признакам.
6. Приспособление организмов к условиям среды, на конкретных примерах.
7. Представления о возникновении жизни на Земле. Гипотеза А.И.Опарина.
8. Составить схему Взаимодействие популяций разных видов.

#### **Вариант пятый**

1. Значение биологии для народного хозяйства.
2. Одна из цепочек молекулы ДНК имеет такую последовательность нуклеотидов:  
АГТ-АЦЦ-ГАТ-АЦТ-ЦГА-ТТТ-АЦГ  
Какую последовательность нуклеотидов имеет вторая цепочка ДНК?
3. Строение животной клетки.
4. Решите задачу на моногибридное скрещивание:  
При скрещивании ирландских сеттеров родился один слепой щенок. Ген зрения доминантный признак. Определите генотип родителей?
5. Решите задачу на дигибридное скрещивание:  
У человека темный цвет волос и лопухость доминантные признаки. Какие дети родятся от брака лопухого темноволосого мужчины (мать которого была блондинкой) и блондинки с прижатыми ушами?
6. Дайте определение вида. Критерии вида. Примеры.
7. Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры.
8. Типы биологических ритмов.

#### **Вариант шестой**

1. Связь биологии с другими науками.
2. Одна из цепочек молекулы ДНК имеет такую последовательность нуклеотидов:  
ГГТ-ЦАА-АТГ-ТЦА-ГАЦ-ЦЦЦ-ГЦА  
Какую последовательность нуклеотидов имеет вторая цепочка ДНК?
3. Строение растительной клетки.
4. Решите задачу на моногибридное скрещивание:  
Ген шестипалости доминантный, ген нормального количества пальцев рецессивный. Каковы генотипы детей от брака матери с пятью пальцами и шестипалого отца?
5. Решите задачу на дигибридное скрещивание:  
У дрозофилы серая окраска тела и наличие щетинок доминантные признаки.

Какое потомство следует ожидать от скрещивания желтой самки без щетинок с гетерозиготным по обоим признакам самцом?

6. Борьба за существование. Примеры.
7. Развитие жизни на Земле в палеозое.
8. Описать антропогенные изменения в естественных природных ландшафтах своей местности.

#### **Вариант седьмой**

1. Дайте схему Уровни организации живой материи (на примере отдельного организма).
2. Рибонуклеиновая кислота (РНК). Строение нуклеотида. Виды РНК.
3. Имеются ли принципиальные отличия между растительными и животными клетками? Объясните.
4. Решите задачу на моногибридное скрещивание:  
У кареглазого мужчины и голубоглазой женщины родились три кареглазых девочки и голубоглазый мальчик. Ген карих глаз доминантный. Каковы фенотипы родителей?
5. Решите задачу на дигибридное скрещивание:  
Тыкву, имеющую желтые плоды и дисковидную форму, скрестили с тыквой с белыми плодами и шаровидную форму, от этого скрещивания все гибриды имели белую окраску и дисковидную форму плодов. Какие признаки доминируют? Какие гибриды второго поколения получатся при скрещивании F1?
6. Естественный отбор. Примеры.
7. Развитие жизни на Земле в мезозое.
8. Бионика. Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности человека морфофункциональные черты организации растений и животных.

#### **Вариант восьмой**

1. Какова биологическая роль воды в клетке? Гидрофобные и гидрофильные соединения.
2. Участок гена имеет следующее строение:  
ГТЦ-ААГ-ЦТА-ГЦА-ЦГЦ-ГЦГ-ТГГ-АЦЦ-ТАЦ-ТАА  
Определите, как будут расположены нуклеотиды в синтезируемой на этом участке молекулы информационной РНК.
3. Что такое ассимиляция и расщепление? Приведите примеры.
4. Решите задачу на моногибридное скрещивание:  
Какие варианты генотипов родителей, если из 5 рождённых у них детей 2 рыжих (рецессивный признак), а 3 темноволосых.
5. Решите задачу на дигибридное скрещивание:  
У кроликов черный цвет шерсти доминирует над рыжим, а длинная шерсть над короткой. Какие крольчата родятся от скрещивания двух гетерозиготных по обоим признакам особей?
8. Основные положения теории Ч. Дарвина.
7. Развитие жизни на Земле в кайнозое.
8. Понятие о биосфере. Учение В.И.Вернадского.

#### **Вариант девятый**

1. Какие минеральные вещества входят в состав клетки и каково их значение?
2. Участок гена имеет следующее строение:  
ГГЦ-АТГ-ЦАА-ГЦГ-ЦГЦ-ГЦТ-ТТТ-ААТ-ТАГ-ТТА  
Определите, как будут расположены нуклеотиды в синтезируемой на этом участке

молекулы информационной РНК.

3. Что такое диссимиляция и синтез? Приведите примеры.
4. Решите задачу на неполное доминирование:  
При скрещивании двух растений земляники с красными и белыми ягодами, потомство получилось розовым. Какие растения получатся при скрещивании гибридов  $F_1$ ?
5. Решите задачу на дигибридное скрещивание:  
У человека карий цвет глаз доминирует над голубым, а праворукость - над леворукостью. Голубоглазый правша (отец его был левшой) женился на кареглазой левше (все члены семьи в течении ряда поколений имели только карие глаза). Каких детей следует ожидать от этого брака?
6. Методы селекции растений.
7. Опишите стадии эволюции человека.
8. Использование ресурсов Мирового океана.

### **Вариант десятый**

1. Строение и функции углеводов. Простые и сложные углеводы.
2. Аденозинтрифосфорная кислота (АТФ). Строение нуклеотида. Значение в клетке?
3. Световая и темновая фазы фотосинтеза. Суммарная формула фотосинтеза.
4. Решите задачу на неполное доминирование:  
При скрещивании белых и чёрных кур получили голубой окрас. Какое потомство будет у голубых петуха и курицы?
5. Решите задачу на дигибридное скрещивание:  
Потомство ( $F_1$ ) полученное в результате спаривания гомозиготных серых жеребцов с каштанами на ногах и гомозиготных вороных кобыл без каштанов, имеют серую масть без каштанов на ногах. Определите фенотип потомства, полученного при спаривании жеребца  $F_1$  с вороными кобылами с каштанами.
6. Методы селекции животных и рыб.
7. Опишите доказательства животного происхождения человека.
8. Охрана животного и растительного мира. Красная книга.

## **6. Информационное обеспечение обучения**

### **6.1 Основная учебная литература\***

1. Данилов С.Б. Биология: учебник для 10 класса общеобразовательных организаций: базовый уровень / С.Б. Данилов, А.И. Владимирская, Н.И. Романова. – М.: ООО «Русское слово – учебник», 2014. – 2-е изд. – 208 с.: ил. – (Инновационная школа).

2. Данилов С.Б. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательных организаций: базовый уровень / С.Б. Данилов, А.И. Владимирская, Н.И. Романова. – М.: ООО «Русское слово – учебник», 2014. – 228 с.: ил. – (Инновационная школа).

### **6.2 Дополнительная учебная литература\***

1. Биология. 10-11 классы. Учебник для общеобразовательных организаций. Углубленный уровень. – В 2-х ч. – Ч. 1 / [П.М. Бородин и др.] / Под ред. В.К. Шумного и Г.М. Дымшица. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2019. – 303 с.: ил. ISBN 978-5-09-068447-7.

2. Биология. 10-11 классы. Учебник для общеобразовательных организаций. Углубленный уровень. – В 2-х ч. – Ч. 2 / [П.М. Бородин и др.] / Под ред. В.К. Шумного и Г.М. Дымшица. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2019. – 287 с.: ил. ISBN 978-5-09-068449-1.

*\* Основная и дополнительная учебная литература представлена электронными учебными изданиями (ЭУИ), доступными для пользования в читальном зале библиотеки ДРТИ(сублицензионный договор от 25.06.2019 № ИП 2505; срок действия лицензии – с 25.06.2019 по 25.06.2020 гг.; срок пользования – 5 лет с момента активации кодов доступа к ЭУИ).*

### **6.3 Официальные, справочно-библиографические и периодические издания:**

#### **а) официальные издания:**

1. Конституция Российской Федерации. Последняя действующая редакция с Комментариями.[Электронный ресурс].– Режим доступа: <http://constrf.ru/>

2. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (последняя редакция). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/document/>

3. Национальный проект «Образование». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: // <https://strategy24.ru/rf/>

4. Всемирная декларация об обеспечении выживания, защиты и развития детей (1990). [Электронный ресурс].– Режим доступа:[https://www.un.org/ru/documents/decl\\_conv/declarations/decl\\_child90.shtml](https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/decl_child90.shtml)

#### **б) справочно-библиографические издания:**

1. Биологический энциклопедический словарь / Гл. ред. М.С. Гиляров; ред. коллегия А.А. Баев, Г.Г. Винберг, Г.А. Заварзин и др. – М.: Советская энциклопедия, 1986. – 831 с.: ил. (2 экз.)

2. Энциклопедический словарь юного натуралиста / Сост. А.Г. Рогожкин. – М.: Педагогика, 1981. – 406 с. (1 экз.)

#### **в) периодические издания:**

1. Охрана окружающей среды и природопользование. – 2014. – №1-4.

2. Охрана окружающей среды и природопользование. – 2015. – №1-4.

3. Охрана окружающей среды и природопользование. – 2016. – №1-4.

### **6.4 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.sbio.info](http://www.sbio.info)

2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru)

**6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем**

*Перечень информационных технологий, используемых в учебном процессе*

<b>Наименование программного обеспечения</b>	<b>Назначение</b>
Образовательный портал Moodle	Образовательный портал ДРТИ построен на обучающей виртуальной среде Moodle и доступен по адресу <a href="http://www.portal-drti.ru">www.portal-drti.ru</a> из любой точки, имеющей подключение к сети Интернет, в том числе из локальной сети ДРТИ. Образовательный портал ДРТИ подходит как для организации online-классов, так и для традиционного обучения. Портал разделен на «открытую» (общедоступную) и «закрытую» части. Доступ к закрытой части осуществляется после предъявления персональной пары «логин-пароль». преподавателем или студентом.
Электронно-библиотечная система ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»	Обеспечивает доступ к электронно-библиотечным системам издательств, доступ к электронному каталогу книг, трудам преподавателей, учебно-методическим разработкам ДРТИ, периодическим изданиям.

*Возможность доступа к электронно-библиотечным системам*

<b>Наименование электронного ресурса, адрес сайта</b>	<b>Назначение</b>
ЭБС «Университетская библиотека on-line» <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>	Фонд библиотеки насчитывает издания более 160 крупнейших современных издательств, выпускающих учебную, научную и иную литературу. Каталог «Университетской библиотеки онлайн» содержит: новейшие грифованные учебники и учебные пособия; научную, научно-популярную, художественную литературу; обучающие мультимедиа, схемы, тесты, тренажеры, презентации, карты и репродукции; эксклюзивные издательские коллекции, включающие востребованную литературу гуманитарной, социальной, юридической, технической и экономической тематик. Имеется программа «Детектор плагиата», позволяющая выявлять нарушения авторских прав в Интернете. Работа может осуществляться из любого места, в котором имеется доступ к сети Интернет.
ЭБС Юрайт <a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a>	Фонд ЭБС «Юрайт» – это более 5000 наименований учебников и учебных пособий для всех уровней профессионального образования от ведущих научных школ с соблюдением требований новых ФГОС. В ЭБС присутствует возможность: индивидуального неограниченного доступа пользователей к содержимому из любой точки, в которой имеется подключение к сети Интернет; одновременного индивидуального доступа пользователей к содержимому в соответствии с требованиями ФГОС; полнотекстового поиска по содержимому, формирования статистических отчетов по пользователям. Издания в ЭБС представлены с сохранением вида страниц (оригинальной верстки).
ЭБС издательства «Лань» <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>	ЭБС включает в себя как электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и

Наименование электронного ресурса, адрес сайта	Назначение
	электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. Предоставляет возможность круглосуточного дистанционного индивидуального пользования для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет, с возможностью просмотра и скачивания на сайте в он-лайн режиме. Предоставляет право доступа к отдельным коллекциям, в частности таким, как «Инженерно-технические науки – Издательство Лань», «Информатика – Издательство Лань», «Физкультура и Спорт – Издательство Физическая культура» ЭБС Лань.

*Перечень лицензионного учебного программного обеспечения*

Наименование программного обеспечения	Назначение
ABBYY FineReader 8.0 Corporate Edition	Система оптического распознавания текста
STDU Viewer	Программа для просмотра электронных документов
Google Chrome, Opera	Браузер
Windows NT	Графические, интерактивные, многозадачные оперативные системы корпорации Microsoft
Dr.Web	Антивирусные программные продукты
Microsoft Office	Приложения – офисные редакторы для работы с текстовыми документами, электронными таблицами, электронными сообщениями, базами данных, изображениями и т.д.
Moodle	Образовательный портал ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»
7-zip	Архиватор

*Перечень информационных справочных систем*

Наименование ИСС	Назначение
ИСС «Консультант +»	Содержит российское и региональное законодательство, судебную практику, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты по здравоохранению, технические нормы и правила

Сведения об обновлении информационного обеспечения обучения представлены в локальной сети ДРТИ по адресу: <\\Base\192.168.10.10\для обмена по дфагту\ИТ в обучении>

**МАКЕТ ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА РЕФЕРАТА**



Дмитровский рыбохозяйственный технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Астраханский государственный  
технический университет»  
(ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»)

Система менеджмента качества в области образования, воспитания, науки и инноваций сертифицирована DQS  
по международному стандарту ISO 9001:2015

**Отделение среднего профессионального образования**

**РЕФЕРАТ**

по учебной дисциплине «Биология»  
на тему:

«\_\_\_\_\_»

Работа выполнена  
студентом группы

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Проверил преподаватель:

\_\_\_\_\_

# МАКЕТ ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА ДОМАШНЕЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ



Дмитровский рыбохозяйственный технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Астраханский государственный  
технический университет»  
(ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»)

Система менеджмента качества в области образования, воспитания, науки и инноваций сертифицирована DQS  
по международному стандарту ISO 9001:2015

**Отделение среднего профессионального образования**

## ДОМАШНЯЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

По учебной дисциплине «Биология»  
на тему:

«\_\_\_\_\_»

Работа выполнена  
студентом группы

\_\_\_\_\_

Проверил преподаватель:

\_\_\_\_\_

п. Рыбное, Дмитровский р-н, Московская обл. - 2019 г.

Ориентировочные затраты времени на выполнение заданий

№	Основные виды заданий	Трудозатраты времени на единицу задания (час)
1	Чтение основной и дополнительной литературы. Самостоятельное изучение материала по литературным источникам.	0,5-2
2	Составление или заполнение таблиц	1-3
3	Подготовка к различным формам промежуточной аттестации (к тестированию, контрольной работе, зачету, экзамену).	1-6
4	Самостоятельное выполнение практических работ (заданий) репродуктивного типа (ответы на вопросы, тренировочные упражнения, опыты, задачи, тесты).	2-8
5	Написание реферата. Подготовка к защите (представлению) реферата на занятии.	2-6
6	Написание и подготовка к защите индивидуального проекта.	до 40
7	Работа над ключевыми понятиями темы, работа с конспектами лекций	1-4

