

Муници

пальное

бюджетн

ое

**общеобр
азовател
ьное
учрежде
ние**

**Пеля-Хо
ванская
средняя
школа**

УТВЕР
ЖДЕНА

ПРИКАЗ

ОМ №

53-А ОТ

19.08.202

0

**Рабо
чая**

**прог
рамм
а
по**

БИО ЛОГ ИИ

10—1

1

класс

ы

**Углублё
нный
уровень**

**с.
Пеля-Хо
ванская
202
0 год**

Рабо
чая
программ

а
учебного
предмета
«Биологи
я» на
уровне
среднего
общего

образован
ия
составлен
а в
соответст
вии с
требован
иями к

результат
ам
среднего
общего
образован
ия,
утверждё
нными

Федераль
ным
государст
венным
образоват
ельным
стандарто
м

среднего
общего
образования.
ия.

В
программ
е
содержит

ся
примерн
ый
перечень
лаборатор
ных и
практиче
ских

работ, не
все из
которых
обязатель
ны для
выполнен
ия.

Учитель

может
выбрать
из них те,
для
проведен
ия
которых
есть

соответст
вующие
условия в
школе.

В
системе
естествен
но-научн

ого
образован
ия
биология
как
учебный
предмет
занимает

важное
место в
формиров
ании
научной
картины
мира,
экологиче

СКОГО
СОЗНАНИЯ;
ЦЕННОСТН
ОГО
ОТНОШЕНИ
Я К ЖИВОЙ
ПРИРОДЕ И
ЧЕЛОВЕКУ;

собствен
ной
позиции
по
отношени
ю к
биологич
еской

информац
ии,
получаем
ой из
разных
источник
ов.

Изуч
ение
курса
«Биологи
я» в
старшей
школе
направле

но на
решение
следующ
их задач:
фор
мировани
е системы
биологич

еских
знаний
как
компонен
та
естествен
но-научн
ой

картины
мира;
разв
итие
личности
обучающ
ихся, их
интеллект

уальное и
нравствен
ное

совершен
ствование

,

формиров
ание у

НИХ
гуманист
ических
отношени
й и
экологиче
ски
целесооб

разного
поведени
я в быту
и
трудовой
деятельно
сти;

выра
ботку
понимани
я
обществе
нной
потребно
сти в

развитии
биологии,
а также
формиров
ание
отношени
я к
биологии

как
возможно
в области
будущей
практиче
ской
деятельно
сти.

Цели
биологич
еского
образован
ия в
старшей
школе
формулир

уются на
нескольк
их
уровнях:
метапред
метном,
личности
ом и

предметн
ом, на
уровне
требован
ий к
результат
ам
освоения

содержан
ия
предметн
ых
программ
.

Коли
чество

часов,
отводимо
е на
изучение
биологии
в старшей
школе,
зависит

от
учебного
плана,
утверждё
нного
образоват
ельной
организац

ией.

Данная
рабочая
программ
а
рассчитан
а на
проведен

ие 3
часов
классных
занятий в
неделю
при
изучении
предмета

в течение
двух лет
(10 и 11
классы).
Общее
число
учебных
часов за 2

года
обучения
составляе
т 210 ч,
из них
105 ч (3 ч
в неделю)
в 10

классе,
105 ч (3 ч
в неделю)
в 11
классе.

РЕЗУЛЬТ
АТЫ
ОСВОЕН
ИЯ
КУРСА
БИОЛОГ
ИИ

Деятельность
образовательного
учреждения
общего

образо
вания в
обучен
ии
биолог
ии в
средне
й
(полно

й)
школе
должна
быть
направ
лена на
достиж
ение
обучаю

ЩИМИС
Я
следую
ЩИХ
ЛИЧНО
СТНЫХ
резуль
татов:

ре
ализац
ии
этичес
ких
устано
вок по
отноше
нию к

биолог
ически
м
открыт
иям,
исслед
ования
м и их

результ
атам;
пр
изнани
я
высоко
й
ценнос
ти

ЖИЗНИ
ВО ВСЕХ
её
проявл
ениях,
здоров
ья
своего
и

других
людей,
реализ
ации
устано
вок
здоров
ого

образа
жизни;
3)сф
ормирова
нности
познавате
льных
мотивов,
направле

ННЫХ на
получени
е нового
знания в
области
биологии
в связи с
будущей
професси

ональной
деятельно
стью или
бытовым
и
проблема
ми,
связанны
ми с

сохранен
ием
собствен
ного
здоровья
и
экологиче
ской

безопасно
сти.

М
етапре
дметн
ыми
результ
татам
и

ОСВОЕН
ИЯ
ВЫПУСК
НИКАМИ
СТАРШЕ
Й
ШКОЛЫ
УГЛУБЛ
ЕННОГО

курса
биолог
ии
являются
ся:

овл
адение
состав
ляющи

МИ
исслед
овател
ьской и
проект
ной
деятел
ьности,
включая

я
умения
видеть
пробле
му,
ставит
ь
вопрос
ы,

ВЫДВИГ
ать
гипоте
зы,
давать
опреде
ления
поняти
ям,

класси
фицир
овать,
наблюд
ать,
провод
ить
экспер
имент

ы,
делать
вывод
ы и
заключ
ения,
структ
уриров
ать

матери
ал,
объясн
ять,
доказы
вать,
защищ
ать

СВОИ
идеи;
ум
ения
работа
ть с
разным
и
ИСТОЧН

иками
биолог
ическо
й
инфор
мации:
находи
ть
биолог

ическу
ю
инфор
мацию
в
различ
ных
источн
иках

(тексте
учебни
ка,
научно
-попул
ярной
литера
туре,
биолог

ически
х
словар
ях и
справо
чниках
)
анализ
ируют

Ь И
ОЦЕНИВ
АТЬ
ИНФОР
МАЦИЮ,
ПРЕОБР
АЗОВЫВ
АТЬ
ИНФОР

мацию

из

одной

формы

в

другую

;

спо

собнос

ТЬ
выбира
ТЬ
целевы
е и
СМЫСЛО
ВЫЕ
устано
ВКИ В

СВОИХ
ДЕЙСТВ
ИЯХ И
ПОСТУП
КАХ ПО
ОТНОШЕ
НИЮ К
ЖИВОЙ
ПРИРОД

е,
своему
здоров
ью и
здоров
ью
окружа
ющих;

ум
ения
адекват
но
исполь
зовать
речевы
е
средст

ва для
дискус
сии и
аргуме
нтации
своей
позици
и,
сравни

вать
разные
точки
зрения,
аргуме
нтиров
ать
свою
точку

зрения,
отстаи
вать
свою
позици
ю.

П
редмет
ными

**результатам
и
освоения
выпускниками
старшей**

школы
курса
биолог
ии
углубл
енного
уровня
являют
ся:

В

по

зн

ав

а

т

ел

ьн

ой

(и

н

т

ел

ле

к

т

уа

лъ

но

й)

сф

ер

е:

ха

рактер

истика

содерж

ания
биолог
ически
х
теорий
(клеточ
ная,
эволюц
ионная

теория
Дарвин
а);
учения
Вернад
ского о
биосфе
ре;
законо

В
Менде
ля,
законо
мернос
тей
изменч
ивости
;

вклада
выдаю
щихся
учёных
в
развит
ие
биолог
ическо

й
науки;
В
ыделен
ие
сущест
венных
призна
ков

биолог
ически
х
объект
ов
(клеток
:
растит
ельных

И
ЖИВОТН
ЫХ,
ДОЯДЕР
НЫХ И
ЯДЕРНЫ
Х,
ПОЛОВЫ
Х И

сомати
ческих

;

органи
змов:

однокл
еточны

х и

многок

ЛЕТОЧН
ЫХ;
ВИДОВ,
ЭКОСИС
ТЕМ,
БИОСФЕ
РЫ) И
ПРОЦЕСС
ОВ

(обмен
вещест
в,
размно
жение,
делени
е
клетки,
оплодо

творен
ие,
действ
ие
искусс
твенно
го и
естеств
енного

отборо

в,

форми

ровани

е

приспо

соблен

ности,

образо

вание
видов,
кругов
орот
вещест
в и
превра
щения
энерги

И В
ЭКОСИС
ТЕМАХ
И
БИОСФЕ
РЕ);
ОБЪ
ЯСНЕНИ
Е РОЛИ

биолог
ии в
форми
ровани
и
научно
го
мирово
ззрени

я;
вклада
биолог
ически
х
теорий
в
форми
рованы

е
соврем
енной
естеств
енно-н
аучной
картин
ы
мира;

отрица
тельно
го
влияни
я
алкого
ля,
никоти
на,

наркот
ически
х
вещест
в на
развит
ие
челове
ка;

ВЛИЯНИ
Я
МУТАГЕ
НОВ НА
ОРГАНИ
ЗМ
ЧЕЛОВЕ
КА,
ЭКОЛОГ

ически
х
фактор
ов на
органи
змы;
причин
эволюц
ии,

ИЗМЕНЯ
ЕМОСТИ
ВИДОВ,
НАРУШЕ
НИЙ
РАЗВИТ
ИЯ
ОРГАНИ
ЗМОВ,

наслед
ственн
ых
заболе
ваний,
мутаци
й,
устойч
ивости

И
смены
экосис
тем;
 пр
иведен
ие
доказат
ельств

(аргументация)
единства
живой
и
неживой

природ
ы,
родств
а
живых
органи
змов;
взаимо
связей

органи
змов и
окружа
ющей
среды;
необхо
димост
и
сохран

ения
многоо
бразия
видов;

умени

е

п

о

л

Ь
З
О
В
а
Т
Ь
С
Я

б
и
о
л
о
г
и
ч
е

с
к
о
й
т
е
р
м
и

Н
О
Л
О
Г
И
Е
Й
И

С
И
М
В
О
Л
И
К
О

й
;

ре
шение
элемен
тарных
биолог
ически
х

задач;
состав
ление
элемен
тарных
схем
скрещи
вания
и схем

перено
са
вещест
в и
энерги
и в
экоซิส
темах
(цепи

питани
я);

описа

н

и

е

о

с

о

б
е
й
в
и
д
о
в
п

О
М
О
Р
Ф
О
Л
О
Г

И
ч
е
с
к
о
м
у
к

р
и
т
е
р
и
ю
;

ВЫ
явлени
е
изменч
ивости,
приспо
соблен
ий
органи

ЗМОВ К
середі
обитан
ія,
ІСТОЧН
ІКОВ
мутаге
НОВ В
окружа

ющей
среде
(косвен
но),
антроп
огенны
х
измене
ний в

ЭКОСИС
ТЕМАХ
СВОЕЙ
МЕСТНО
СТИ;
ИЗМЕНЕ
НИЙ В
ЭКОСИС
ТЕМАХ

на
биолог
ически
х
моделя
х;
сра
внение
биолог

ически
х
объект
ов
(химич
еский
состав
тел
живой

И
неживо
й
природ
ы,
зароды
ша
челове
ка и

других
млекоп
итающ
их,
природ
ные
экоซิส
темы и
агроэк

осисте
мы
своей
местно
сти),
процес
сов
(естест
венный

И
искусс
твенны
й
отборы
,
полово
е и
беспол

ое
размно
жение)
и
форму
лировк
а
ВЫВОДО
в на

основе
сравне
ния.

В

це

нн

ос

т

но

-о

ри

ен

т

ац

ио

нн

ой

сф

ep

$e:$

B

c

ϕ

e

p

e

m

p

y

o

o

o

o

o

o

e

*я
т
е
л
ь
н
о
с
т*

и

:

а

н

а

л

и

з

и

О
ц
е
н
к
а
р
а
з

Л
И
Ч
Н
Ы
Х
Г
И
П

О
т
е
з
с
у
щ
н
о

С
Т
И
Ж
И
З
Н
И
,

п
р
о
и
с
х
о
ж
д

е
н
и
е
ч
е
л
о
в

е
к
а
и
в
о
з
н
и

К
Н
О
В
е
Н
И
е
Ж

И
З
Н
И
,
Г
Л
О
Б

а
л
ь
н
ы
х
э
к
о

Л
О
Г
И
Ч
Е
С
К
И

х
п
р
о
б
л
е
м
и

п
у
т
е
й
и
х
р
е

ш

е

н

и

я

,

п

о

с

л
е
д
с
т
в
и
й
с

О
Б
С
Т
В
Е
Н
Н
О

й
д
е
я
т
е
л
ь
н

О
С
Т
И
В
О
К
Р
У

ж

а

ю

щ

е

й

с

р

е

д
е
;
б
и
о
л
о
г

И
ч
е
с
к
о
й
и
н

ф
о
р
м
а
ц
и
и
,

П
О
Л
У
Ч
А
Е
М
О

Й
И
З
Р
А
З
Н
Ы
Х

И
С
Т
О
Ч
Н
И
К
О

В
;
ОЦЕНК
а
Э
Т
И
Ч
е

с
к
и
х
а
с
п
е
к

Т
О
В
Н
е
К
О
Т
О

р
ы
х
и
с
с
л
е
д

О
В
А
Н
И
Й
В
О
Б

Л
а
с
т
и
б
и
о
т

е
х
н
о
л
о
г
и
и

(
К
Л
О
Н
И
Р
О
В

а
н
и
е
,
и
с
к
у

С
С
Т
В
е
Н
Н
О
е

О
П
Л
О
Д
О
Т
В
О

р
е
н
и
е
,
н
а
п

р
а
в
л
е
н
н
о
е

И
З
М
е
н
е
н
и
е

Г
е
н
о
м
а
)
;

Овлад

е

н

и

е

у

м

е

н

И
Я
М
И
И
Н
а
В
Ы

К
а
м
и
п
о
с
т
а

Н
О
В
К
И
Б
И
О
Л

О
Г
И
Ч
е
с
к
И
Х

Э
К
с
п
е
р
и
м
е

Н
Т
О
В
И
О
Б
Ъ
Я

с
н
е
н
и
я
и
х
р

е
з
у
л
ь
т
а
т
о

В

.

*3.В
сфер
е
физи
ческ
ой
деят*

ельн

ости

:

обо

снован

ие и

соблюд

ение

мер

профи
лактик
и
вирусн
ых
заболе
ваний,
вредны
х

привы
чек
(курен
ие,
употре
бление
алкого
ля,
нарком

ания);
правил
поведе
ния в
окружа
ющей
среде.

СОДЕРЖ
АНИЕ
КУРСА
БИОЛОГ
ИИ

**Биологи
я как
комплекс
наук о**

живой
природе
Биол
огия как
комплекс
ная наука,
методы
научного
познания,

используе
мые в
биологии.
*Современ
ные
направле
ния в
биологии.*
Роль

биологии
в
формиров
ании
современ
ной
научной
картины
мира,

практиче
ское
значение
биологич
еских
знаний.

Биол
огически
е системы

как
предмет
изучения
биологии.
**Структу
рные и
функцио
нальные**

**ОСНОВЫ
ЖИЗНИ**

Молекулярные
основы
жизни.
Неорганические
вещества,

их
значение.
Органиче
ские
вещества
(углеводы
, липиды,
белки,
нуклеино

вые
кислоты,
АТФ) и
их
значение.
Биополи-
меры.
*Другие
органичес*

*кие
вещества
клетки.
Нанотех
нологии в
биологии.*

Клет
ка —
структур

ная и
функциональ-
ная
единица
организм
а.

Цитологи
я, методы
цитологи

и. Роль
клеточно
й теории
в
становле
нии
современ
ной
естествен

но-научн
ой
картины
мира.
Клетки
прокарио
т и
эукариот.
Основны

е части и
органойд
ы клетки,
их
функции.
Строение
и
функции

хромосом

.

Виру

сы —

неклеточ

ная

форма

жизни,

меры

профилактики
вирусных
заболеваний.

Жизнедеятельность
клетки.

Пластиче
ский
обмен.
Фотосинт
ез,
хемосинт
ез.
Биосинте
з белка.

Энергетический
обмен.
Хранение
, передача
и
реализация
наследств

енной
информац
ии в
клетке.

Генетиче
ский код.

Ген,
геном.

Геномика.

*Влияние
наркогенн
ых
веществ
на
процессы
в клетке.
Клеточны
й цикл:*

интерфаз

а и

деление.

Митоз и

мейоз, их

значение.

Соматиче

ские и

ПОЛОВЫЕ
КЛЕТКИ.

Организм
—
Организм —
единое
целое.

Жиз
недеятель
ность
организм
а.
Основны
е
процессы
,

происход
ящие в
организм
е.
Регуляци
я
функций
организм
а,

гомеостаз

.

Разм
ножение
организм
ов
(бесполое
и
половое).

*Способы
размнож
ения у
растений
и
животны
х.*

Индивид
уальное

развитие
организм
а
(онтогене
з).

Причины
нарушени
й
развития.

Репродук
тивное
здоровье
человека;
последств
ия
влияния
алкоголя,
никотина,

наркотич
еских
веществ
на
эмбриона
льное
развитие
человека.
Жизненн

*ые циклы
разных
групп
организм
ов.*

Гене
тика,
методы
генетики.

Генетиче
ская
терминол
огия и
символик
а. Законы
наследств
енности
Г.

Менделя.
Хромосо
мная
теория
наследств
енности.
Опреде
ние пола.
Сцепленн

ое с
полом
наследова
ние.

Гене
тика
человека.
Наследст
венные

заболеваний
человека
и их
предупреждение.
Этические
аспекты
в области

медицинс
кой
генетики.

Гено
тип и
среда.

Ненаслед
ственная
изменчив

ОСТЬ.

Наследст

венная

изменчив

ОСТЬ.

Мутации.

Мутагены

, ИХ

ВЛИЯНИЕ

на
здоровье
человека.

Доме
стификация
и
селекция.
Методы
селекции.

Биотехно
логия, её
направле
ния и
перспект
ивы
развития.
*Биобезоп
асность.*

**Теория
эволюции
и
Развитие
эволюцио
нных
идей,
эволюцио
нная**

теория Ч.
Дарвина.
Синтетич
еская
теория
эволюции
.
Свидетел
ьства

ЭВОЛЮЦИИ
живой
природы.
Микроэв
олюция и
макроэво
люция.
Вид, его
критерии.

Популяци
я —
элемента
рная
единица
эволюции
.
Движуци
е силы

ЭВОЛЮЦИИ
, ИХ
ВЛИЯНИЕ
НА
ГЕНОФОНД
ПОПУЛЯЦИ
И.
Направле
ния

ЭВОЛЮЦИИ

.

Многооб
разие
организм
ов как
результат
эволюции

.

Принцип
ы
классифи
кации,
системат
ика.

**Развитие
жизни на
Земле
Гипотезы
происхож
дения
жизни на
Земле.
Основны**

е этапы
эволюции
органиче
ского
мира на
Земле.
Современ
ные
представл

ения о
происхож
дении
человека.
Эволюци
я
человека
(антропог
enez).

Движущи
е силы
антропоге
неза.

Расы
человека,
их
происхож

дение и
единство.

Организ
мы и
окружаю
щая
среда
Приспосо
бления

организм
ов к
действию
экологиче
ских
факторов.
Биогеоце
ноз.
Экосисте

ма.

Разнообр

азие

экосисте

м.

Взаимоот

ношения

популяци

й разных

ВИДОВ В
ЭКОСИСТЕ
МЕ.

Круговор
ОТ
Веществ и
ПОТОК
Энергии в
ЭКОСИСТЕ

ме.

Устойчив

ость и

динамика

экосисте

м.

Последст

вия

влияния

деятельно
сти
человека
на
экосисте
мы.
Сохранен
ие
биоразно

образия
как
основа
устойчив
ости
экосисте
мы.
Структур
а

биосферы

.

Закономе
рности

существо
вания

биосферы

.

Круговор

оты

веществ

в

биосфере.

Роль
человека
в
биосфере
.
Глобальн
ые
антропоге
нные

изменени
я в
биосфере
.
Проблем
ы
устойчив
ого
развития.

*Перспект
ивы
развития
биологиче
ских наук.*
**Примерн
ый
перечень
лаборато**

**рных и
практиче
ских
работ (на
выбор
учителя)**

:

**Используй
вание**

различны
х методов
при
изучении
биологич
еских
объектов.
Техника
микроско

пировани

я.

Изучение

клеток

растений

и

животны

х под

микроско

ПОМ на
ГОТОВЫХ
микропре
паратах и
ИХ
описание.
Приготов
ление,
рассматр

ивание и
описание
микропре
паратов
клеток
растений.
Сравнени
е
строения

клеток
растений,
животны
х, грибов
и
бактерий.
Изучение
движения

ЦИТОПЛАЗ
МЫ.

Изучение
плазмоли
за и
деплазмо
лиза в
клетках

КОЖИЦЫ

лука.

Изучение

фермента

ТИВНОГО

расщепле

ния

пероксид

а

водорода
в
раститель
ных и
животны
х клетках.
Обнаруже
ние
белков,

углеводов
, липидов
с
помощью
качествен
ных
реакций.
Выделени
е ДНК.

Изучение
каталитич
еской
активност
и
ферменто
в (на
примере
амилазы

или
каталазы)

.

Наблюдение

МИТОЗА В

клетках

кончика

корешка

лука на
ГОТОВЫХ
микропре
паратах.
Изучение
хромосом
на
ГОТОВЫХ

микропре
паратах.
Изучение
стадий
мейоза на
ГОТОВЫХ
микропре
паратах.

Изучение
строения
половых
клеток на
готовых
микропре
паратах.
Решение
элемента

рных
задач по
молекуля
рной
биологии.
Выявлени
е
признако
в

сходства
зародыше
й
человека
и других
позвоноч
ных
животны
х как

доказательство их
родства.
Составление
элементарных
схем

скрещива
ния.

Решение
генетичес
ких задач.

Изучение
результат
ов
моногибр
идного и
дигибрид
ного

скрещива
ния у
дрозофил
ы.

Составле
ние и
анализ
родослов

НЫХ
человека.
Изучение
изменчив
ости,
построен
ие
вариацио

нного
ряда и
вариацио
нной
кривой.
Описание
фенотипа
.

Сравнени
е видов
по
морфолог
ическому
критерию
.

Описание
приспосо
бленност
и
организм
а и её
относите
льного

характера

.

Выявлени

е

приспосо

блений

организм

ов

к

ВЛИЯНИЮ
РАЗЛИЧНЫ
Х
ЭКОЛОГИЧЕ
СКИХ
ФАКТОРОВ.
СРАВНЕНИ
Е

анатомич
еского
строения
растений
разных
мест
обитания.

Методы
измерени
я
факторов
среды
обитания.
Изучение
экологиче

ских
адаптаци
й
человека.
Составле
ние
пищевых
цепей.

Изучение
и
описание
экосисте
м своей
местност
и.

Моделир
ование
структур
и
 процессо
в,
происход
ящих в

экосисте
мах.
Оценка
антропоге
нных
изменени
й в
природе.

**ПЛАНИ
РУЕМЫ
Е
РЕЗУЛЬ
ТАТЫ
ИЗУЧЕН
ИЯ**

КУРСА БИОЛО ГИИ

В
результат
е
изучения
учебного

предмета
«Биологи
я» на
уровне
среднего
общего
образован
ия

выпускни
к на
профильн
ом
уровне
научится:
—
оцениват

ь роль
биологич
еских
открытий
и
современ
ных

исследова
ний
развитии
науки и в
практиче
ской
деятельно

сти
людей;
—
оцениват
ь роль
биологии
в
формиров

ании
современ
ной
научной
картины
мира,
прогнози
ровать

перспект
ивы
развития
биологии;
—
устанавл
ивать и
характери

ЗОВАТЬ
СВЯЗЬ
ОСНОВОПО
ЛАГАЮЩИ
Х
БИОЛОГИЧ
ЕСКИХ
ПОНЯТИЙ

(клетка,
организм,
вид,
экосисте
ма,
биосфера
) с
ОСНОВОПО

лагающи
ми
понятиям
и других
естествен
ных наук;
—
обосновы

вать
систему
взглядов
на живую
природу
и место в
ней
человека,

применяя
биологич
еские
теории,
учения,
законы,
закономе
рности,

понимать
границы
их
примени
мости;
—
проводит
ь

учебно-ис
следовате
льскую
деятельно
сть по
биологии:
выдвигат
ь

гипотезы,
планиров
ать
работу,
отбирать
и
преобраз
овывать

необходи
мую
информац
ию,
проводит
ь
эксперим
енты,

интерпре
тировать
результат
ы, делать
выводы
на основе
полученн
ых

результат
ов;

—

ВЫЯВЛЯТЬ
И
ОБОСНОВЫ
ВАТЬ
СУЩЕСТВЕ

нные
особенно
сти
разных
уровней
организац
ии жизни;

—

устанавливать
связь
строения
и
функций
основных

биологич
еских
макромол
екул, их
роль в
процесса
х
клеточног

о
метаболи
зма;
— решать
задачи на
определе
ние
последов

ательност
и
нуклеоти
дов ДНК
мРНК,
антикодо
нов
тРНК,

последов
ательност
и
аминокис
лот в
молекуле
белка,
применяя

знания о
реакциях
матрично
го
синтеза,
генетичес
ком коде,
принципе

компле-
ментарност
и;
— делать
выводы
об
изменени
ях,

которые
произойд
ут в
процесса
х
матрично
го
синтеза, в

случае
изменени
я
последов
ательност
и
нуклеоти
дов ДНК;

—

сравниват
ь фазы
деления
клетки;
решать
задачи на

определе
ние и
сравнени
е
количеств
а
генетичес
кого

материал
а
(хромосо
м и ДНК)
в клетках
многокле
точных
организм

ОВ В
разных
фазах
клеточног
о цикла;
—
выявлять
существо

нные
признаки
строения
клеток
организм
ов разных
царств
живой

природы,
устанавливать
взаимосвязь
строения
и
функций

частей и
органов
клетки;
—
обосновать
взаимосв

язь
пластиче
ского и
энергетич
еского
обменов;
сравниват
ь

процессы
пластиче
ского и
энергетич
еского
обменов,
происход
ящих в

клетках
живых
организм
ов;
—
определя
ть
количеств

О
хромосом
в клетках
растений
основных
отделов
на разных
этапах

жизненно
го цикла;

—

сравниват
ь разные
способы
размноже
ния

организм
ов;

—

характери
зовать

основные

этапы

онтогенез

а
организм
ов;
— решать
генетичес
кие
задачи на
дигибрид

ное
скрещива
ние,
сцепленн
ое (в том
числе,
сцепленн
ое с

полом)
наследова
ние,
анализир
ующее
скрещива
ние,
применяя

законы
наследств
енности и
закономе
рности
сцепленн
ого

наследова
ния;

—

раскрыва
ть
причины
наследств
енных

заболеван
ий,
аргумент
ировать
необходи
мость
мер
предупре

ждения
таких
заболеван
ий;

—

выявлять
причины
и

существе
нные
признаки
модифика
ционной
и
мутацион
ной

ИЗМЕНЧИВ
ОСТИ;
ОБОСНОВЫ
ВАТЬ РОЛЬ
ИЗМЕНЧИВ
ОСТИ В
ЕСТЕСТВЕН
НОМ И

искусстве
нном
отборе;
—
обосновы
вать
значение
разных

методов
селекции
в
создании
сортов
растений,
пород
животны

Х И
ШТАММОВ
микроорг
анизмов;
—
характери
зовать
факторы

(движущ
ие силы)
ЭВОЛЮЦИИ
;
—
характери
зовать
причины

ИЗМЕНЧИВ
ОСТИ И
МНОГООБРАЗИЯ
ВИДОВ
СОГЛАСНО
СИНТЕТИЧЕСКОЙ

теории
эволюции
;
—
характери
зовать
популяци
ю как

единицу
эволюции
, вид как
системат
ическую
категори
ю и как
результат

ЭВОЛЮЦИИ

;

—

устанавли

вать

связь

структур

ы и

свойств
экосисте
мы;

—

составлят
ь схемы
переноса
веществ и

энергии в
экосисте
ме (сети
питания),
прогнози
ровать их
изменени
я в

ЗАВИСИМО
СТИ ОТ
ИЗМЕНЕНИ
Я
ФАКТОРОВ
СРЕДЫ;
—
АРГУМЕНТ

ировать
собствен
ную
позицию
по
отношени
ю к
экологиче

ским
проблема
м и
поведени
ю в
природно
й среде;

—

обосновы
вать
необходи
мость
устойчив
ого
развития

как
условия
сохранен
ия
биосферы
;
—оценива
ть

практиче
ское и
этическое
значение
современ
ных
исследова
ний в

биологии,
медицине

,

экологии,
биотехно
логии;
обосновы
вать

собствен
ную
оценку;

—

ВЫЯВЛЯТЬ
В ТЕКСТЕ
БИОЛОГИЧ
ЕСКОГО

содержан
ия
проблему
и
аргумент
ированно
её

объяснять

;

—

представл

ять

биологич

ескую

информац

ию в виде
текста,
таблицы,
схемы,
графика,
диаграмм
ы и
делать

ВЫВОДЫ
на
ОСНОВАНИИ
И
представл
енных
данных;
преобраз

Оформлять
график,
таблицу,
диаграмм
у, схему в
текст
биологич
еского

содержан
ия.

**Выпускн
ик на
профиль
ном
уровне
получит**

**ВОЗМОЖНОСТЬ
научиться:**

—

*организовывать и
проводит*

ь
индивиду
альную
исследова
тельскую
деятельн
ость по
биологии

(или
разрабат
ывать
индивиду
альный
проект):
выдвигат
ь

гипотезы

,

планиров

ать

работу,

отбирает

ь

и

преобразо

вызвать
необходи
мую
информац
ию,
проводит
ь
эксперим

енты,
интерпре
тироват
ь
результата
ты,
делать
выводы

*на основе
полученн
ых
результата
тов,
представ
лять
продукт*

*своих
исследова
ний;*

—

*прогноzir
овать
последст
вия*

собствен
ных
исследова
ний с
учётом
этически
х норм и
экологиче

*ских
требован
ий;*

—

*выделять
существе
нные
особеннос*

*ти
жизненн
ых циклов
представ
ителей
разных
отделов
растений*

*и типов
животны
х;
изобража
ть циклы
развития
в виде
схем;*

—

*анализир
овать и
использов
ать в
решении
учебных и
исследова*

тельских
задач
информац
ию о
современ
ных
исследова
ниях в

*биологии,
медицине
и*

экологии;

—

*аргумент
ировать
необходи*

*мость
синтеза
естестве
нно-научн
ого и
социогум
анитарно
го знания*

*в эпоху
информац
ионной
цивилизац
ии;*

—

*моделиро
вать*

*изменени
е
экосисте
м под
влиянием
различны
х групп
факторо*

*в
окружаю
щей
среды;*

—

*выявлять
в
процессе*

*иссле
дова
тельской
деятельн
ости
последст
вия
антропог
енного*

*воздейст
вия на
экосисте
мы своего
региона,
предлага
ть
способы*

*снижения
антропог
енного
воздейст
вия на
экосисте
мы;*

—

*использов
ать
приобрет
ённые
компетен
ции в
практиче*

ской
деятельн
ости и
повседнев
ной
жизни,
для
приобрет

ения
опыта
деятельн
ости,
предшест
вующей
професси
ональной,

*в основе
которой
лежит
биология
как
учебный
предмет*

I

A

I

I

I

Содержание программы

Общая живого.	биология. Уровни	Призн организа

ЖИВОГО

1

1





Раздел I.
БИОЛОГИЧЕСКИЕ

СИСТЕМЫ: КЛЕТКА, ОРГАНИЗМ (56 ч)

Клеточная теория.

Химический состав клетки.

Неорганические и органические

вещества клетки.

Биополимеры





1

1

1

1



1

1

1

1

1





Строение клетки. Клеточные
структуры.

Основные части и органеллы
клетки

Молекулы — аккумуляторы энергии.

Хлоропласты и их роль в фотосинтезе. Фотосистемы. Световая фаза фотосинтеза

Темновая фаза фотосинтеза.

Цикл Кельвина Обеспечение

клеток энергией путём

окисления

органических

веществ.

Гликолиз.

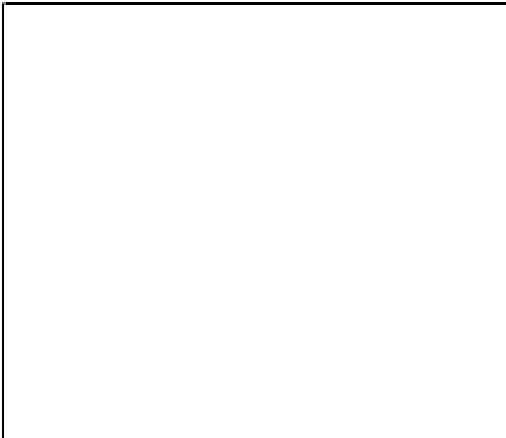
Ферментативный характер

реакций обмена веществ

Цикл Кребса. Цепь переноса
электронов и
окислительное
фосфорилирование

Жизнедеятельность клетки.
Клеточный метаболизм. Роль
клеточных органелл в процессах
энергетического обмена.

Этапы энергетического обмена.
Пластический обмен



Γ

$\mathcal{L}$

a

b

a

4

.

H

a

c

л

e

o

c

m

в

е

н

н

а

я

и

н

ф

о

р

м

а

ц

и

я

и

p

e

a

л

и

з

a

ц

и

я

e

ë

в

к

л

е

т

к

e
(
l
4
u
)

Наследственная информация

её реализация в кле

Репликация, транскрипция
трансляция. Генетический код.

Регуляция работы генов.

Вирусы.

Генетическая инженерия

1



|





1

1

1

1

1



Глава

Индивидуальное развитие
размножение организмов.

Митоз, мейоз.

Способы размножения
растений и животных.

Жизненные циклы разных групп
организмов.

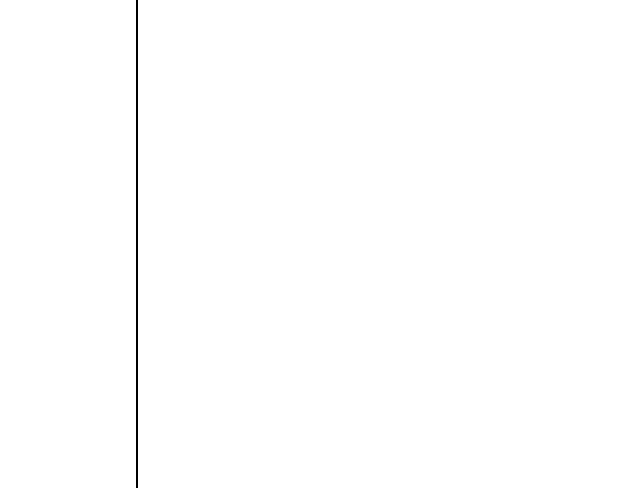
Онтогенез

1





Регуляция индивидуального развития











Раздел II.
ОСНОВН
ЫЕ
ЗАКОНО
МЕРНОС
ТИ

НАСЛЕДС
ТВЕННО
СТИ И
ИЗМЕНЧ
ИВОСТИ
(34 ч)

Г

л

а

в

а

6

.

O

c

H

o

в

н

ы

е

з

а

K

O

H

O

M

e

p
n
o
s
t
i

я

в

л

е

н

и

й

н

а

с

л

е

д

с

т

в

е

н

H

O

C

m

u

(

l

4

u

)

Наследственность
морфологическая
функциональная
преемственность

меж

ПОКОЛЕНИЯМИ.

Законы

наследственно





Вероятностный
законов генетики

характере

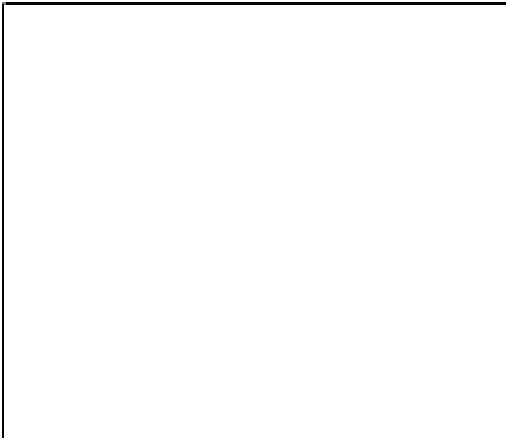


Объяснять причины и закономерности

Составлять схемы скрещивания.

генетические эксперименты.

Решать генетические задачи







Г

л

а

в

а

7

.

O

c

H

O

6

H

bl

e

з

а

к

о

н

о

м

е

р

н

о

с

т

и

я

в

л

е

н

и

й

и

з

м

е

н

ч

u

v

o

c

m

u

(

8

ч

)

Изменчивость.

Наследственная

положения мутационной теории
мутации. Генеративные и соматические

Лабораторная работа
«Геномные и

хромосомные мутации» из «Пр

по общей биологии для 10—11

Объяснять важнейшие
наследственной и ненаслед
изменчивости.

Строить вариационную кр
изменчивости изучаемого призна





I

л

а

6

a

8

.

I

e

H

e

n

u

u

e

C

k

u

e

C

C

H

C

6

b

u

H

à

u

6

u

à

y

a

л

в

н

с

з

c

p

a

3

6

u

n

u

я

(

l

Регуляция
развития.

Дифференци

Дифференци

Регуляция а

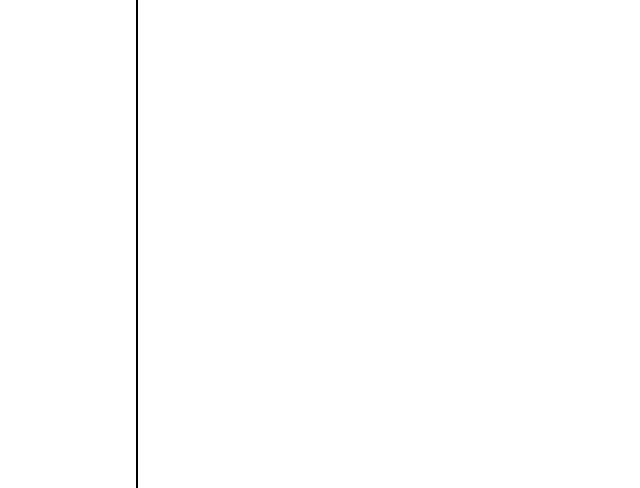
Геномный и

Формирован

млекопитаю

Перемещени





Генетика человека





|

|

1

1

|

1





Доместикация	и	селек
Ускорение	и	повыше

точности отбора с помощью

происхождения культурных раст

Современные методы отбора. Генетические основы современных методов селекции. ДНК-маркёры и маркёрная селекция. Геномная и клеточная селекция.

Отдалённая гибридизация

Расширение генетичес
селекционного материала. Пол

геномной инженерии. Трансген

Трансгенные животные.



Эволюционная

биологи

Теория эволюции.

Роль эволюционной теории

формировании естественной

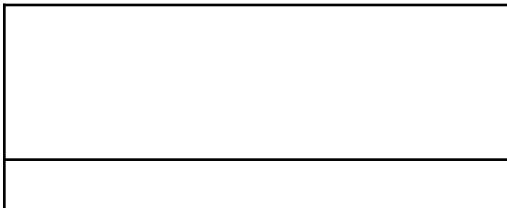
научной картины мира.

Свидетельства эволюции

живой природы







Многообразие видов
приспособленность организмов

— следствие эволюции

1

1

1

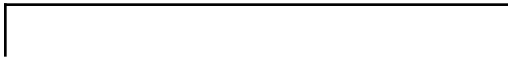
1













Возникновение и развитие

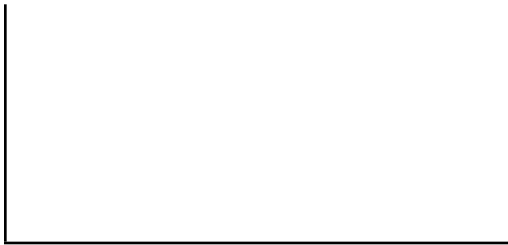
жизни на Земле.

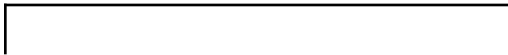
Основные этапы эволюции

биосферы Земли.

Ключевые события в эволюции

растений и животных





1

1

1



Глав

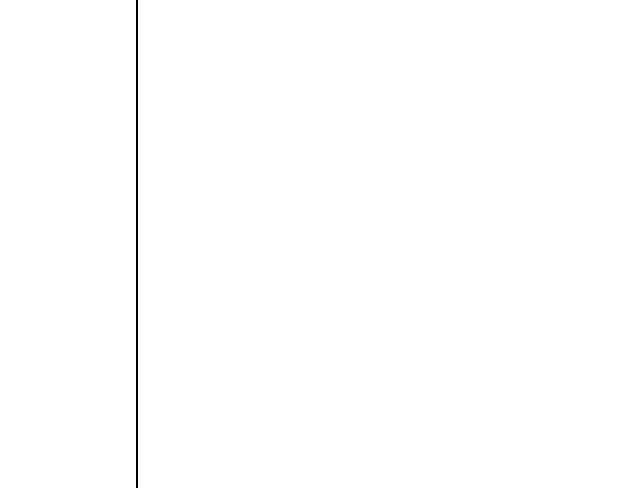
Современные представления о

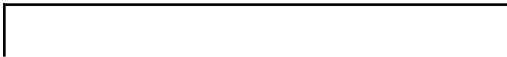


происхождении человека.

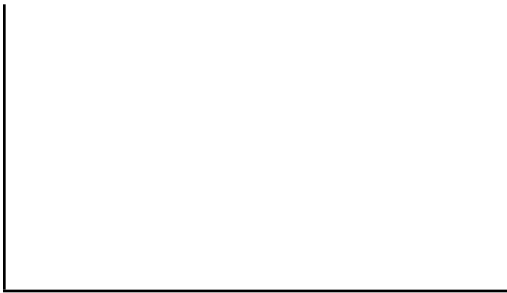
Основные этапы эволюции

человека









Самоорганизация
системах.

В ЖИВ

Многообразие

органическо

мира. Систематика

1



1

Р
а
з
д

е
л
І
І

·
O
P
Γ

А
Н
И
З

М
Ы
В
Э

К
О
Л
О

Г
И
Ч
Е

С
К
И
Х

С
И
С
Т

E
M
A
X

(
3
1

ч

)

Экология — наука

отношения организмов
окружающей средой

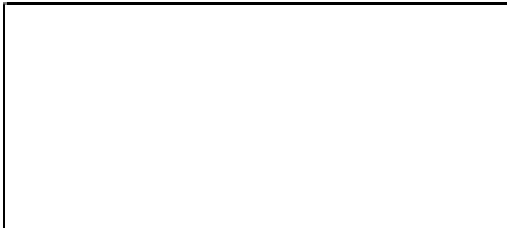


1

1









Сообщества и экосистемы

Видовая и пространственная

Практическая работа «Изучение экосистем своей местности»



структура экосистем.

Влияние деятельности человека
на экосистемы

1

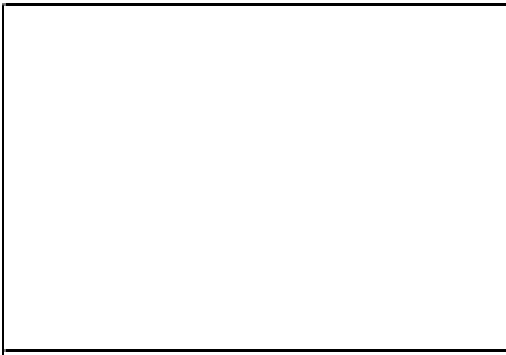
|

1

|







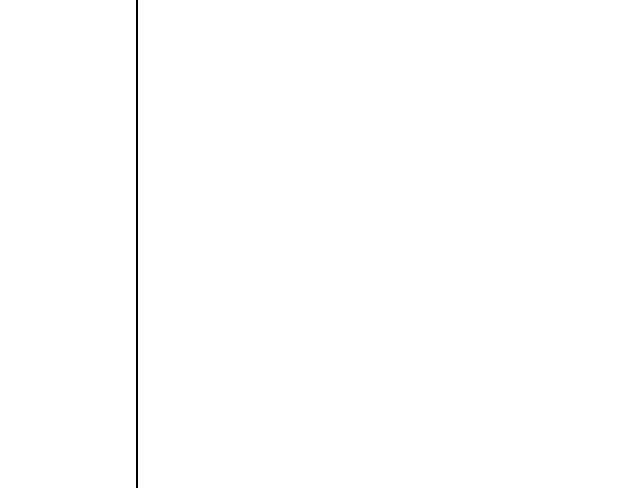
экосистема.

Круговороты веществ в биосфере

Биосфера — экосистема высшей сложности

Границы биосферы. Биомасса

функциях живого вещества в
Биогеохимический круговорот.



Охрана природы как условие
устойчивости экосистем

Природные ресурсы

рациональное
природопользование.

Восстановительная экология





1



