Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

города Новосибирска

«Средняя общеобразовательная школа № 213 «Открытие»

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНОЗаместитель директора по УВР\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_ 2018 | УТВЕРЖДАЮДиректор МАОУ СОШ № 213 «Открытие»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.Д. ШмаковаПриказ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ №\_\_\_\_\_\_ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Рабочая программа**«Биология»10-11 классыКоличество часов по учебному плану:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 10 класс | 11 класс |
| в год | 72 | 68 |
| в неделю | 2 | 2 |

Программа составлена в соответствии с ФК ГОСУчебник: Биология. Общая биология. 10-11 класс. Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В.Разработчик программы: Пирогова Л.М. Новосибирск, 2018 |

**1. Пояснительная записка**

* 1. **Обоснование актуальности курса.**

Биология как учебный предмет является неотъемлемой составной частью естественнонаучного образования на всех ступенях образования. Модернизация образования предусматривает повышение биологической грамотности подрастающего поколения. Независимо от того, какую специальность выберут в будущем выпускники школы, их жизнь будет неразрывно связана с биологией. Здоровье человека, его развитие, жизнь и здоровье будущих детей, пища, которую мы едим, воздух, которым мы дышим, та среда, в которой мы живем, - все это объекты биологии.

**1.2.Цель и задачи курса.**

**Цель курса:**  формирование естественно - научного мировоззрения; ознакомление учащихся с основными общебиологическими закономерностями, теориями, с научной картиной природы, методами и формами научного познания; подготовка высокоразвитых личностей, способных к активной деятельности; развитие индивидуальных способностей учащихся.

**Задачи:**

1. Приобщить к осмыслению сущности жизни, бытия, познания, практики; показать сферы взаимосвязи биологической реальности с физической, химической, социальной картинами мира.

2. Развить умение выдвигать и решать проблемы, планировать и ставить наблюдения и эксперименты.

3. Овладеть логической структурой и концептуальным аппаратом важнейших теорий и идей, умением пользоваться теоретическими знаниями для обобщения,

систематизации и прогнозирования.

4. Усвоить прикладные теории, связанные с использованием живых систем, овладеть знаниями, необходимыми для профориентации, практическими навыками обращения с биосистемами.

**1.3.Нормативные документы.**

 Программа систематического курса биологии для основной общеобразовательной школы составлена на основе Государственного стандарта общего образования, в соответствии с Базисным учебным планом, утверждённый приказом Минобразования РФ № 1312 от 09.03. 2004 года.

Рабочая программа разработана на основе программы авторов: В.В.Пасечник, В.М.Пакулова, В.В.Латюшин, (Биология. 5-11 классы: программы для общеобразовательных учреждений к комплекту учебников под руководством В.В.Пасечника/ авт.-сост. Г.М.Пальдяев. - 2-е издание стереотипное. –М.: Дрофа, 2010)

Содержание программы сформировано на основе принципов: соответствия содержания образования потребностям общества; учета единства содержательной и процессуальной сторон обучения; структурного единства содержания образования на разных уровнях его формирования.

**1.4.Особенности программы.**

 Программа разработана на основе концентрического подхода к структурированию учебного материала. В основу программы положен принцип развивающего обучения. В программе распределение материала структурировано по уровням организации живой природы. Содержание программы систематического курса биологии для основной школы сформировано на основе принципов: соответствия содержания образования потребностям общества; учета единства содержательной и процессуальной сторон обучения; структурного единства содержания образования на разных уровнях его формирования.

 Программа построена на важной содержательной основе – гуманизме; биоцентризме и полицентризме в раскрытии свойств живой природы, ее закономерностей; многомерности разнообразия уровней организации жизни, историзме явлений в природе и открытий в биологической области знаний; понимании биологии как науки и как явления культуры.

Предмет биология является востребованным у учащихся старшей школы, так как находится в перечни предметов по выбору в форме ЕГЭ. Рассчитана программа для 10-11 классов на 1 час и час добавлен из школьного компанента. Акцент в программе делается на логическое мышление, на решение экологических задач, на усвоение материала через ИКТ, что определяет профиль классов. Изменено количество часов по следующим темам: Тема №2 Основы цитологии -28 часов. Тема №3 Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов -12ч. Тема №4 Основы генетики-23ч.

**Основные подходы в реализации программы:**

**- Деятельностный.** Реализуется на основе максимального включения в образовательный процесс практического компонента учебного содержания – лабораторных и практических работ;

**- Личностно-ориентированный.** Предполагает наполнение программ учебным содержанием, значимым для каждого обучающегося в повседневной жизни, важным для формирования адекватного поведения человека в окружающей среде;

**- Компетентностный.** Состоит в применении полученных знаний в практической деятельности и повседневной жизни, формировании универсальных умений на основе практической деятельности.

В программе усилена практическая направленность деятельности школьников. Предусмотренные в содержании темы практических и лабораторных работ позволяют значительную часть уроков проводить в деятельностной форме. Программа предполагает широкое общение с живой природой родного края, что способствует развитию у школьников естественнонаучного мировоззрения и экологического мышления, воспитанию патриотизма и гражданской ответственности.

**1.5.Место программы в образовательном процессе.**

Число часов определяет профиль обучения. Рабочая программа базового уровня рассчитана на изучение предмета 2 часа в неделю в 10 классе, 2 часа в неделю в 11 классе - всего 140 часов.

**1.6.Контингент учащихся**

Изучение курса «Общая биология» на базовом уровне основывается на знаниях, полученных учащимися в 9 классе.

**1.7.Основные методы и технологии**

Поскольку программа предполагает формирование научного мировоззрения (что определит дальнейшую жизненную программу личности), то в основу методологии положен способ диалектического обучения. Он подразумевает использование средств формальной и диалектической логики (логические приёмы мышления, проблемные вопросы-понятия, суждения, умозаключения, составление логических схем, раскрытие законов диалектики на общебиологических законах и т.д.).

Программа реализуется через лекционные формы обучения, семинарские занятия, лабораторные работы, ролевые игры, доклады, дискуссионные и проблемные уроки и т.д.

**1.8.Прогнозируемые результаты.**

**В результате изучения биологии обучающиеся должны**

**Знать:**

- особенности жизни как формы существования материи;

- фундаментальные понятия биологии;

-сущность процессов обмена веществ, онтогенеза, наследственности, изменчивости;

-основные теории биологии;

-соотношение социального и биологического в антропогенезе;

-основные области применения биологических знаний.

**Уметь:**

-понимать явления и процессы в живой природе, механизмы их действия;

-использовать теории и законы для предсказаний и поиска новых знаний;

-пользоваться знаниями для объяснения вопросов происхождения и развития жизни на Земле;

-конкретизировать теоретические положения;

-работать с микроскопом и изготавливать микропрепараты;

-решать генетические задачи, строить вариационные кривые;

-работать с учебной и научно-популярной литературой, составлять план, конспект, реферат владеть языком предмета;

-планировать и осуществлять наблюдения и эксперименты;

-конструировать материальные и идеальные модели и пользоваться ими.

-грамотного оформления результатов биологических исследований

-обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;

-определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде;

-оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение)

**Результативность программы и достижение цели отслеживаются следующими измерителями:**

-контрольные и срезовые работы;

-тесты;

-творческие работы;

-терминологические диктанты;

-логические схемы, анкеты обратной связи;

-решение задач;

-зачёты и экзамены.

**В процессе реализации программы формируются следующие ключевые компетенции**

**Образовательные. А**ргументировано отстаивать любую точку зрения, готовность и способность к осуществлению самодиагностики и самоанализа, работать самостоятельно (проекты и научные работы).

**Учебно – познавательные.** Обобщать и делать вывод о наблюдаемом явлении или процессе, формирование навыка определения основных этапов на практических и лабораторных работах, работать с дополнительной литературой (энциклопедии, хрестоматии, мультимедийные продукты),

выделять главное и уметь донести информацию, самостоятельно подготовить и провести эксперимент,

 решать творческие задачи.

**Коммуникативные.** Формирование навыков работы в группе, умений правильно задать вопрос, вести опрос, дискуссию,анализировать результаты деятельности, логично и грамотно формулировать свои мысли, уметь составлять планы и опорные конспекты.

**Информационные.** Владение современными средствами информации и информационными технологиями. Поиск, анализ и отбор необходимой информации, её преобразование, сохранение и передача.

**Общекультурная компетенция.** Осознание роли науки биологии в жизни человека, овладение познаниями и опытом деятельности науки биологии, осознание роли биологии в бытовой, культурной, досуговой сферах, её влияние на мир, формированиеосвоения учеником научной картины мира.

**Природоведческие и здоровьесберегающие.** Наличие Опыты ориентации и экологической деятельности в природной среде. Знание и применение правил поведения в экстремальных ситуациях. Умение позитивно относиться к своему здоровью и заботиться о нём. Знание и применение правил личной гигиены, умение обеспечивать личную безопасность, владение способами оказания ПМП. Умение подбирать индивидуальные средства и методы для развития своих физических качеств.

**Разработан дидактический и контролирующий материал.**

**1.9.Условия реализации программы**

 В МАОУ СОШ № 213 «Открытие» создана полноценная материально-техническая база для проведения лабораторных и практических работ: имеется специализированный кабинет биологии с лаборантской, в которых представлено следующее учебное оборудование:

**I. Технические средства обучения**

1. Экран.

2. Доска учебная.

3. Компьютер.

4.Проектор.

**II. Печатные, аудиовизуальные и компьютерные пособия**

1. Комплект тематических таблиц по ботанике, зоологии, анатомии, общей биологии.

2. Комплект видеокассет.

3. Компьютерные обучающие программы.

6. Фотографии животных

7. Гербарий.

**III. Приборы и принадлежности общего назначения**

1. Микроскопы.

**2 Содержание учебного курса**

**11 классы (68 часов, 2 часа в неделю)**

**Тема №1 Основы учения об эволюции (20+1 ч.)**

Развитие эволюционного учения (3 ч.) Основные этапы развития эволюционных идей. Эволюционное учение Ч. Дарвина

Вид. Критерии вида. Понятие микроэволюции. Популяционная структура вида. Популяция как элементарная эволюционная единица. Факторы эволюции и их характеристика. Естественный отбор - движущая и направляющая сила эволюции. Предпосылки действия естественного отбора. Механизм, объект и сфера действия отбора. Основные формы отбора. Роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов. Возникновение адаптации и их относительный характер. Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора. Видообразование. Роль изоляции в видообразовании. Географическое и экологическое видообразование. Понятие о макроэволюции. Соотношение микро- и макроэволюции. Макроэволюция и филогенез. Главные направления эволюционного процесса. Основные ароморфозы в 4 эволюции астений и животных. Методологическое значение эволюционной теории. Значение эволюционной теории в практической деятельности человека.

**Демонстрация: Г**ербарных экземпляров растений, коллекций, показывающих индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных; примеров гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в процессе онтогенеза; таблиц, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования, а также иллюстрирующих процессы видообразования и соотношение путей прогрессивной биологической эволюции.

**Практическая работа№1** Наблюдение и описание особей вида

**Лабораторная работа №1** Приспособление организмов к среде обитания

**Лабораторная работа № 2**Выявление изменчивости у особей одного вида.

**Лабораторная работа №3** Сравнительная характеристика особей разных видов одного рода по морфологическому критерию.

**Лабораторная работа №4** Изучение ароморфозов и идиоадаптаций у растений и животных.

**Тема № 2 Основы селекции и биотехнологии (7 ч.)**

 **З**адачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции организмов. Исходный материал для селекции. Порода, сорт, штамм. Методы селекции растений и животных. Искусственный отбор в селекции. Гибридизация как метод селекции. Типы скрещиваний. Полиплоидия в селекции растений. Достижения современной селекции. Микроорганизмы, грибы, прокариоты как объекты биотехнологии. Селекция микроорганизмов, ее значение для микробиологической промышлен- ности. Микробиологическое производство пищевых продуктов, витаминов, ферментов, лекарств и т. д. Проблемы и перспективы биотехнологии. Генная и клеточная инженерия, ее достижения и перспективы.

**Демонстрация: Ж**ивых растений, гербарных экземпляров, муляжей, портретов известных селекционеров, таблиц, фотографий, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих результаты селекционной работы, методы получения новых сортов растений и пород животных, функционирования микробиологического производства, продуктов микробиологического синтеза.

**Тема №3 Антропогенез (6 +1 ч.)**

Место человека в системе органического мира. Доказательства происхождения человека от животных. Основные этапы эволюции человека. Движущие силы антропогенеза. Биологические и социальные факторы антропогенеза. Прародина человечества. Ното sapiens. Адаптивные типы человека. Развитие материальной и духовной культуры, преобразование природы, факторы эволюции современного человека. Влияние деятельности человека на биосферу.

 **Демонстрация:** моделей скелетов человека и позвоночных животных; модели «Происхождение человека» и остатков материальной культуры; таблиц, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих основные этапы эволюции человека.

**Практическая работа№ 2** Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.

 **Практическая работа№ 3**Анализ и оценка различных гипотез формирования человеческих рас.

**Тема №4 Основы экологии (19 +1 часов)**

Биосфера. Среды обитания. Экологические факторы. Толерантность. Лимитирующие факторы. Закон минимума. Местообитание. Экологическая ниша. Экологическое взаимодействие. Нейтрализм. Аменсализм. Комменсализм. Протокооперация. Мутуализм. Симбиоз. Хищничество. Паразитизм. Конкуренция. Конкурентные взаимодействия. Демографические показатели популяции: обилие, плотность, рождаемость, смертность. Возрастная структура. Динамика популяции. Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Искусственные экосистемы. Агробиоценоз. Структура сообщества. Пищевая цепь. Пищевая сеть. Продуценты. Консументы. Редуценты. Детрит. Круговорот веществ в экосистеме. Биогенные элементы. Экологические пирамиды. Пирамида биомассы. Пирамида численности. Сукцессия. Природные ресурсы. Влияние загрязнений на живые организмы. Экологиче- ское сознание.

**Демонстрации:** таблиц, фотографий, схем, фрагментов видеофильмов и 5 компьютерных программ, иллюстрирующих среды обитания, экологические факторы, типы экологических взаимодействий, характеристики популяций и сообществ, экологические сукцессии.

**Лабораторная работа №5** Наблюдение и выявление приспособлений у организмов к влиянию различных экологических факторов.

**Лабораторная работа № 6** Выявление абиотических и биотических компонентов экосистем (на отдельных примерах). Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.

**Лабораторная работа №7** Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей).

**Лабораторная работа №8** Описание экосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений).

**Лабораторная работа №9** Описание агроэкосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений).

**Лабораторная работа №10** Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум).

**Практическая работа№ 4** Решение экологических задач.

**Контрольная работа № 2**

**Тема № 5 Эволюция биосферы и человек (10 +1ч.)**

Биосфера, ее возникновение и основные этапы эволюции. Функции живого вещества. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Органический мир как результат эволюции. Краткая история развития органического мира. Основные ароморфозы в эволюции органического мира. Основные направления эволюции различных групп растений и животных. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Место и роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Понятие о ноосфере. Ноосферное мышление. Международные и национальные программы оздоровления природной среды.

 **Демонстрация:** Окаменелостей, отпечатков растений и животных в древних породах; репродукций картин, отражающих флору и фауну различных эр и периодов; таблиц, иллюстрирующих структуру биосферы; схем круговорота веществ и превращения энергии в биосфере; влияния хозяйственной деятельности человека на природу; модели-аппликации « Биосфера и человек »; карт заповедников нашей страны.

**Практическая работа№ 5**Анализ и оценка глобальных антропогенных изменений в биосфере.

**Практическая работа№ 6**Анализ и оценка различных гипотез возникновения жизни на Земле.

Экскурсия История развития жизни на Земле (краеведческий музей, геологическое обнажение).

**Резервное время распределенно следующим образом:**

**Т**ема №6 Основы учения об эволюции (20+1 ч.), для проведение контрольной работы по теме.

Тема №8 Антропогенез (6 +1 ч.), для углубленного изучения темы.

Тема №9 Основы экологии (19 +1 часов), для проведение контрольной работы по теме.

Тема № 10 Эволюция биосферы и человек (10 +1ч.), для углубленного изучения темы.

1 час на проведение промежуточной аттестации.

 1 часа для решения заданий из ЕГЭ

**3. Перечень оборудования.**

Для реализации программы на уроках биологии применяются следующие наглядные пособия: натуральные объекты (живые и препарированные растения и животные, микропрепараты, коллекции, гербарии, реактивы, материалы), приборы и лабораторное оборудование (микроскоп, посуда), демонстрационные печатные таблицы, дидактический материал, муляжи и модели, видеофильмы, ТСО (мультимедийный проектор, компьютер, экран, телевизор), учебно – методическая литература для учителя и учащихся.

**4.Список литературы для учителя и для учащихся.**

**Для учащегося**:

1.А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник «Общая Биология.10-11 класс», Москва, Дрофа, 2010 год

2.А.О.Рувинский «Общая биология», Москва, просвещение, 2001 год

3.Н.Н.Воронцов «Эволюция органического мира», Москва, Наука, 1996 год

4.Л.Н.Ердаков «Экология», Новосибирск, 2002 год

5.Различные учебники и словари из библиотеки.

**Для учителя:**

1. Д.Грин, У.Стаут, Н.Тейлор «Биология», 3 тома, Москва, Мир, 1990

2. А.Б. Яблоков, А.Г.Юсуфов «Эволюционное учение», Москва, Высшая школа, 1998 год

3. А.О.Рувинский «Общая биология», Москва, просвещение, 2001 год

4. Л.В.Высоцкая, Г.М.Дымшиц и др.« Общая биология», Москва, Научный мир, 2001 год.

**Multimedia** – поддержка курса «Биология. Введение в общую биологию»

1.Лабараторный практикум. Биология 10-11 класс (учебное электронное издание), Республиканский мультмедиа центр, 2004

2.Биология 9 класс. Общие закономерности. Мультимедийное приложение к учебнику В.В. Пасечника Дрофа 2006

3.Подготовка к ЕГЭ по биологии. Электронное учебное издание, Дрофа, Физикон, 2006

4.Интернет-ресурсы: [https://bio-ege.sdamgia.ru/,http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege](https://bio-ege.sdamgia.ru/%2Chttp%3A/www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege)

**5 Тематическое планирование по биологии 11кл**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | **Тема** | Кол- во часов |
|  | **Тема №1 Основы учения об эволюции (22+1 ч.)** |  |
| 1 | История развития биологии | **1** |
| 2 | Методы исследования в биологии | **1** |
|  | Основы учения об эволюции (21ч ) |  |
| 3 | История эволюционных идей. | **1** |
| 4 | Развитие биологии в додарвиновский период. | **1** |
| 5 | Значение работ К. Линнея, учения Ж. Б. Ламарка, теории Ж. Кювье. | **1** |
| 6 | Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. | **1** |
| 7 | Эволюционная теория Ч. Дарвина. | **1** |
| 8 | Роль эволюционной теории в формировании современной естественно-научной картины мира. | **1** |
| 9 | Вид. Его критерии | **1** |
| 10 | Экскурсия Многообразие видов (окрестности школы). Практическая работа№1 Наблюдение и описание особей вида | **1** |
| 11 | Популяции. Лабораторная работа №1 Приспособление организмов к среде обитания | **1** |
| 12 | Генетический состав и изменение генофонда популяций Лабораторная работа № 2Выявление изменчивости у особей одного вида. | **1** |
| 13 | Борьба за существование и её формы.  | **1** |
| 14 | Естественный отбор и его формы. | **1** |
| 15 | Изолирующие механизмы. | **1** |
| 16 17 | Видообразование. Лабораторная работа №3 Сравнительная характеристика особей разных видов одного рода по морфологическому критерию | **2** |
| 18 | Макроэволюция и её доказательства. | **1** |
| 19 | Макроэволюция, переходные формы, филогенетические ряды. | **1** |
| 20 | Система растений и животных- отображение ээволюции. | **1** |
| 21- 22 | Главные направления эволюции органического мира Лабораторная работа №4 Изучение ароморфозов и идиоадаптаций у растений и животных. | **2** |
| 23 | Экскурсия История развития жизни на Земле (краеведческий музей). | **1** |
|  | Тема №2 Основы селекции и биотехнологии (7 ч) |  |
| 24 | Предмет и основные методы селекции и биотехнологии | **1** |
| 25 -26 | Селекция растений | **2** |
| 27 | Селекция животных. | **1** |
| 28 | Селекция микроорганизмов. Биотехнология | **1** |
| 29 | Современное состояние и перспективы биотехологии. | **1** |
| 30 | Итоговое тестирование по темам. | **1** |
|  |  Тема №3 Антропогенез (7 часов) |  |
| 31 | Понятие антропогенеза. | **1** |
| 32 | Положение человека в системе животного мира. | **1** |
| 33-34 | Основные стадии антропогенеза и его движущие силы Практическая работа№ 2 Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека. | **2** |
| 35 | Прародина человека. | **1** |
| 36 | Расы человека. Практическая работа№ 3Анализ и оценка различных гипотез формирования человеческих рас. | **1** |
| 37 | Влияние деятельности человека на биосферу. | **1** |
|  | Тема №4 Основы экологии (20 часов) |  |
| 38 | Что изучает экология. | **1** |
| 39 | Среда обитания организмов и ее факторы. Лабораторная работа №5 Наблюдение и выявление приспособлений у организмов к влиянию различных экологических факторов. | **1** |
| 40 | Местообитания и экологические ниши | **1** |
| 41-42 | Основные типы экологических взаимодействий. Лабораторная работа № 6 Выявление абиотических и биотических компонентов экосистем (на отдельных примерах). Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности. | **2** |
| 43-44 | Конкуретные взаимодействия | **2** |
| 45 | Основные экологические характеристики популяций | **1** |
| 46 | Динамика популяции | **1** |
| 47 | Экологические сообщества | **1** |
| 48 | Структура сообществ | **1** |
| 49 | Взаимосвязь организмов в сообществах | **1** |
| 50 | Пищевые цепи Лабораторная работа №7 Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей). | **1** |
| 51 | Экологические пирамиды | **1** |
| 52 | Экологические сукцессия Лабораторная работа №8 Описание экосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений | **1** |
| 53 | Влияние загрязнений на живые организмы Лабораторная работа №9 Описание агроэкосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений). | **1** |
| 54 | Основы рационального природопользования. Лабораторная работа №10 Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях  | **1** |
| 55 | Практическая работа№ 4 Решение экологических задач. | **1** |
| 56 | Контрольная работа №2 | **1** |
|  | Эволюция биосферы и человек |  |
| 57 | Гипотезы о происхождении жизни на Земле | **1** |
| 58 | Современные представления о происхождении жизни. | **1** |
| 59-60 | Основные этапы развития жизни на Земле. | **2** |
| 61 | Эволюция биосферы. | **1** |
| 62 | Охрана окружающей среды | **1** |
| 63 | Антропогенное воздействие на биосферу | **2** |
| 64 | Практическая работа№ 5Анализ и оценка глобальных антропогенных изменений в биосфере. | **1** |
| 65 | Практическая работа№ 6Анализ и оценка различных гипотез возникновения жизни на Земле | **1** |
| **66** | **Экскурсия История развития жизни на Земле (краеведческий музей, геологическое обнажение).** | **1** |
| **67** | **Промежуточная аттестация по предмету.** |  |
| **68** | **Решение заданий из ЕГЭ по биологии** | **2** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |