

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №125 с углублённым изучением математики»**

**ПРИНЯТО**  
педагогическим советом  
Протокол № 1 от 30.08.2017г.

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом директора МБОУ СОШ №125  
от 30.08.2017г. № 188

**Рабочая программа  
по учебному предмету «Биология»  
для 10-11 классов  
(среднее общее образование)**

**Снежинск  
2017**

## 1. Пояснительная записка

### Нормативно-правовые основы программы

Рабочая программа составлена в соответствии со следующими документами:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (редакция от 31.12.2014 г. с изменениями от 06.04.2015 г.).
2. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта общего образования (приказ Министерства образования Российской Федерации № 1089 от 05.03.2004 г.); Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 01.02.2011 г. № 19644);
3. Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования (приказ МО и Н РФ от 17.12.2014 г. № 23739/14 с изменениями приказом Минобрнауки России от 8 июня 2015 года N 576; приказом Минобрнауки России от 28 декабря 2015 года N 1529; приказом Минобрнауки России от 26 января 2016 года N 38; приказом Минобрнауки России от 21 апреля 2016 года N 459; приказом Минобрнауки России от 29 декабря 2016 года N 1677; приказом Минобрнауки России от 8 июня 2017 года N 535; приказом Минобрнауки России от 20 июня 2017 года N 581; приказом Минобрнауки России от 5 июля 2017 года N 629.
4. Программы общеобразовательных учреждений: биология: средняя школа – М.: Просвещение, 2011.
5. Авторская программа по предмету «Биология»: Дымщиц Г.М., Саблина О.В. Биология. 10-11 классы: программы общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение, 2009
6. Областной базисный учебный план (приказ Министерства образования и науки Челябинской области, № 01/1839 от 30.05.2014 г.)
7. Учебный план МБОУ СОШ №125 на 2017-2018 учебный год
8. Положение о разработке и утверждении рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), дополнительных образовательных программ индивидуально-групповых занятий, предметов по выбору (элективных курсов) и программ дополнительного образования детей МБОУ СОШ №125 (приказ директора МБОУ СОШ №125 от 01.06.2015г. № 99)
9. Методическое письмо Министерства образования и науки Челябинской области № 1213/5227 от 06.06.2017 г. «Об особенностях преподавания учебного предмета «Биология» в 2017/2018 учебном году»

### Цели и задачи изучения учебного предмета «Биология»

Изучение биологии в 10-11 классах на уровне среднего общего образования на базовом уровне направлено на достижение следующей цели:  
Обеспечение общекультурного менталитета и общей биологической компетентности выпускника современной средней школы.

### **Задачи:**

1. Освоить знаний о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;
2. Овладеть умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей;
3. Развить познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общебиологическую культуру;
4. Воспитать убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью;
5. Использовать приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью.

### **Цель углубленного изучения биологии в 10-11 классах:**

Овладение учащимися системой общих естественно-научных и специальных биологических знаний, обеспечивающих формирование рационального мировоззрения личности и нравственно-этического отношения к живой природе.

#### **Задачи:**

1. Освоить системы биологических знаний: основных биологических теорий, идей и принципов, лежащих в основе современной научной картины мира; о строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); о выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;
2. Ознакомить с методами познания природы: исследовательскими методами биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии); методами самостоятельного проведения биологических исследований (наблюдения, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотного оформления полученных результатов; взаимосвязью развития методов и теоретических обобщений в биологической науке;
3. Овладеть умениями: самостоятельно находить, анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой; устанавливать связь между развитием биологии и социально-экономическими и экологическими проблемами человечества; оценивать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; обосновывать и соблюдать меры профилактики заболеваний и ВИЧ-инфекции, правила поведения в природе и обеспечения безопасности собственной

жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера; характеризовать современные научные открытия в области биологии;

4. Развить познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе: знакомства с выдающимися открытиями и современными исследованиями в биологической науке, решаемыми ею проблемами, методологией биологического исследования; проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;

5. Воспитать: убежденности в познаваемости живой природы, сложности и самоценности жизни как основы общечеловеческих нравственных ценностей и рационального природопользования;

6. Приобрести компетентности в рациональном природопользовании (соблюдение правил поведения в природе, сохранения равновесия в экосистемах, охраны видов, экосистем, биосферы) и сохранении собственного здоровья (соблюдение мер профилактики заболеваний, обеспечение безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера) на основе использования биологических знаний и умений в повседневной жизни.

### **Место предмета в учебном плане**

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 70 часов для обязательного изучения биологии на базовом уровне на уровне среднего общего образования, на профильном уровне 210 часов. В МБОУ СОШ № 125 – 68 часов согласно годовому календарному учебному графику, в том числе 34 часа в 10 классе и 34 часа в 11 классе (из расчета 1 час в неделю) на базовом уровне. Для углубленного изучения биологии отводится 204 часа, из них 102 часа в 10 классе и 102 часа в 11 классе (из расчета 3 часа в неделю). *Примерно 10% учебного времени отводится на изучение национально-региональных и этнокультурных особенностей*, материал входит интегрировано в основные темы уроков.

### **Сведения об учебно-методическом комплекте**

1. Дымшиц Г.М., Саблина О.В. Биология. 10-11 классы: программы общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение, 2009г..
2. Беляев Д.К., Дымшиц Г.М. Биология 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций базовый уровень – М.: Просвещение, 2016г.
3. Беляев Д.К., Дымшиц Г.М. Биология 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций базовый уровень – М.: Просвещение, 2016г.
4. П.М Бородин, Л.В. Высоцкая, Г.М. Дымшиц и др. Биология (общая биология), учебник для 10 классов общеобразовательных учреждений, профильный уровень; часть 1, Москва; Просвещение; 2016г.
5. П.М Бородин, Л.В. Высоцкая, Г.М. Дымшиц и др. Биология (общая биология), учебник для 11 классов общеобразовательных учреждений, профильный уровень; часть 2, Москва; Просвещение; 2016г.

## **Ведущие формы и методы работы**

*Основной формой обучения является урок: комбинированный урок, семинар, семинар-практикум, урок-лекция, защита минипроектов и т.д.*

В качестве других форм организации учебного процесса применяются:

- экскурсии,
- факультативные занятия,
- домашняя работа,
- внеклассная учебная работа (предметные кружки, студии, научные общества, олимпиады, конкурсы).

*Методы:*

### По источникам знания:

1. Словесный метод (объяснение, разъяснение, рассказ, беседа, лекция, диспут, дискуссия).
2. Наглядный метод (иллюстрация, демонстрация, наблюдения учащихся).
3. Практический метод (лабораторные, практические работы).

### По характеру познавательной деятельности:

1. Объяснительно-иллюстративный метод (рассказ, беседа, объяснение, доклад, инструктаж).
2. Репродуктивный метод (лекция, пример, демонстрация, алгоритмическое предписание, упражнения).
3. Проблемный метод (беседа, проблемная ситуация, игра, обобщение).
4. Частично-поисковый метод (диспут, наблюдения, самостоятельная работа, лабораторная работа).
5. Исследовательский метод (исследовательское моделирование, сбор новых фактов, проектирование).

### По степени самостоятельности обучающихся:

1. Учебная работа под руководством учителя (компьютера).

2. Взаимообучение (работа в малых группах).

3. Самостоятельная работа учащихся.

## 2. Требования к уровню подготовки обучающихся

### В результате изучения биологии на базовом уровне ученик должен знать/ понимать:

- Основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина); учение В.И. Вернадского о биосфере; сущность законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости;
- Строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом; вида и экосистем;
- Сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие естественного и искусственного отбора, формирование приспособленности, образование новых видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;
- Вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- Биологическую терминологию и символику;

### Уметь:

- Объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, причины эволюции, изменяемости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, устойчивости и смены экосистем, поток веществ и энергии в экосистемах (цепи питания), необходимости сохранения многообразия видов;
- Решать элементарные биологические задачи;
- Описывать особей видов по морфологическому критерию;
- Выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- Сравнить: биологические объекты, процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение), делать выводы на основе сравнения;
- Анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни на Земле, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- Изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;
- Находить информацию о биологических объектах в различных источниках и критически ее оценивать;

- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
- Оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

**В результате углубленного изучения биологии ученик должен знать/ понимать:**

- основные положения биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности; синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза); учений (о путях и направлениях эволюции; Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; В.И. Вернадского о биосфере); сущность законов (Г.Менделя; сцепленного наследования Т.Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости; зародышевого сходства; биогенетического); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г.Менделя; экологической пирамиды); гипотез (чистоты гамет, сущности и происхождения жизни, происхождения человека);
- строение биологических объектов: клетки (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; вида и экосистем (структура);
- сущность биологических процессов и явлений: обмен веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, брожение, хемосинтез, митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных, размножение, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, индивидуальное развитие организма (онтогенез), взаимодействие генов, получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов, действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности к среде обитания, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы;
- современную биологическую терминологию и символику;
- уметь:
- объяснять: роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов, используя биологические теории, законы и правила; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас, наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций, устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем, необходимости сохранения многообразия видов;
- устанавливать взаимосвязи строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;
- решать задачи разной сложности по биологии;
- составлять схемы скрещивания, путей переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);
- описывать клетки растений и животных (под микроскопом), особей вида по морфологическому критерию, экосистемы и агроэкосистемы своей местности; готовить и описывать микропрепараты;

выявлять приспособления организмов к среде обитания, ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных, отличительные признаки живого (у отдельных организмов), абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своего региона;

- исследовать биологические системы на биологических моделях (аквариум);
- сравнивать биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы), процессы и явления (обмен веществ у растений и животных; пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез; митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных; внешнее и внутреннее оплодотворение; формы естественного отбора; искусственный и естественный отбор; способы видообразования; макро- и микроэволюцию; пути и направления эволюции) и делать выводы на основе сравнения;
- анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, человеческих рас, глобальные антропогенные изменения в биосфере, этические аспекты современных исследований в биологической науке;
- осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернет) и применять ее в собственных исследованиях;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
  - 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).

### **3. Критерии оценки знаний, умений навыков и способов деятельности обучающихся по предмету «Биология»**

#### **Критерии оценки устных ответов обучающихся**

*Отметка «5»:*

- полно раскрыто содержание материала в объёме программы и учебника;
- чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий, верно использованы научные термины;
- для доказательства использованы различные умения, выводы из наблюдений и опытов;
- ответ самостоятельный.

*Отметка «4»:*

- раскрыто содержание материала, правильно даны определения понятие и использованы научные термины, ответ самостоятельные, определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных



терминов или в выводах.

*Отметка «3»:*

- усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно;
- не всегда последовательно определены понятия недостаточно чёткие;
- не использованы выводы и обобщения из наблюдения и опытов, допущены ошибки при их изложении;
- допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий.

*Отметка «2»* — основное содержание учебного материала не раскрыто; не даны ответы на вспомогательные вопросы учителя; допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии.

*Отметка «1»* - ответ на вопрос не дан.

### **Оценка практических умений учащихся. Оценка умений ставить опыты.**

*Отметка «5»:*

- правильно определена цель опыта;
- самостоятельно и последовательно проведены подбор оборудования и объектов, а также работа по закладке опыта;
- научно, грамотно, логично описаны наблюдения и сформулированы выводы из опыта.

*Отметка «4»:*

- правильно определена цель опыта; самостоятельно проведена работа по подбору оборудования, объектов при закладке опыта допускаются;
- 1-2 ошибки, в целом грамотно и логично описаны наблюдения, сформулированы основные выводы из опыта;
- в описании наблюдений допущены неточности, выводы неполные.

*Отметка «3»:*

- правильно определена цель опыта, подбор оборудования и объектов, а также работы по закладке опыта проведены с помощью учителя;
- допущены неточности и ошибка в закладке опыта, описании наблюдений, формировании выводов.

*Отметка «2»:*

«не определена самостоятельно цель опыта; не подготовлено нужное оборудование;

- допущены существенные ошибки при закладке опыта и его оформлении.

*Отметка «1»*

~ полное неумение заложить и оформить опыт.

### **Оценка умений проводить наблюдения.**

*Отметка «5»:*

- правильно по заданию проведено наблюдение; выделены существенные признаки, логично, научно грамотно оформлены результаты наблюдения и выводы.

*Отметка «4»:*

- правильно по заданию проведено наблюдение, при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса), названы

второстепенные;

- допущена небрежность в оформлении наблюдение и выводов.

*Отметка «3».*

- допущены неточности, 1 - 2 ошибка в проведении наблюдение по заданию учителя;
- при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) выделены лишь некоторые, допущены ошибки (1-2) в оформлении наблюдение и выводов.

*Отметка «2».*

- допущены ошибки (3-4) в проведении наблюдение по заданию учителя;
- неправильно выделены признака наблюдаемого объекта (процесса), допущены ошибки (3-4) в оформлении наблюдений и выводов.

*Отметка «1»* - не владеет умением проводить наблюдение.

### **Критерии оценки лабораторных работ**

*Отметка «5»*

- работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- самостоятельно и рационально смонтировано необходимое оборудование;
- все опыты проведены в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов;
- соблюдает требования правил безопасности труда;
- правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления.

*Отметка «4»*

- допущено два-три недочета;
- не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

*Отметка «3»*

- работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильный результат и вывод;
- в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки.

*отметка «2»*

- работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;
- опыты, измерения, вычисления, наблюдения проводились неправильно.

### **Критерии оценки письменных контрольных работ**

#### *Отметка «5»*

Работа выполнена полностью без ошибок и недочетов.

#### *Отметка «4»*

работа, выполнена полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета; не более трех недочетов.

#### *Отметка «3»*

- правильно выполнено не менее  $2/3$  всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов;
- не более одной грубой и одной негрубой ошибки;
- не более трех негрубых ошибок;
- одной негрубой ошибки и трех недочетов;
- при наличии четырех-пяти недочетов.

#### *Отметка «2»*

число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «3» или правильно выполнено менее  $2/3$  всей работы.

### **Критерии оценки письменных тестовых работ**

#### **3.3.1.1**

Отметка «5»

Выполнено 80-100% от максимальной суммы тестовых баллов.

Отметка «4»

60-79% от максимальной суммы тестовых баллов.

Отметка «3»

40-59 % от максимальной суммы тестовых баллов.

Отметка «2»

0-39% от максимальной суммы тестовых баллов.

#### 4. Содержание программы по предмету «Биология» в 10-11 классах.

В 10 классе изучаются разделы «Биология как наука. Методы научного познания», «Клетка», «Размножение и развитие организмов», «Основы генетики и селекции». *Примерно 10% учебного времени отводится на изучение национально-региональных и этнокультурных особенностей*, материал входит интегрировано в основные темы уроков.

Содержание программы  
(10 класс, базовый уровень)

№ п/п	Темы курса	Количество часов		Обоснование изменения количества часов
		Количество часов по авторской программе	Количество часов по программе	
1	Введение. Биология как наука. Методы научного познания	1	1	Изменений часов нет
2	Клетка – единица живого	18	18	
3	Размножение и развитие организмов	5	5	
4	Основы генетики и селекции	10	10	

5	Лабораторных работ	4	4
6	Контрольных работ	1	1
7	Резерв	0	0
Итого		34	34

Темы лабораторных работ с обязательным оцениванием:

1. Активность фермента каталазы в животных и растительных тканях;
2. Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука;
3. Строение растительной, животной, грибной и бактериальной клеток под микроскопом;
4. Составление простейших схем скрещивания;
5. Решение элементарных генетических задач.

Содержание программы  
(10 класс, углубленное изучение)

№ п/п	Темы курса	Количество часов		Обоснование изменения количества часов
		Количество часов по авторской программе	Количество часов по программе	
1	Введение	3	3	Изменений часов нет. Резерв использован на итоговое повторение.
2	Биологические системы: клетка, организм	60	60	
3	Основные закономерности наследственности и изменчивости	39	39	
4	Лабораторных работ	12	12	
5	Практических работ	14	14	
5.	Контрольных работ	5	5	
6.	Резерв	1	0	
Итого		102	102	

*Темы лабораторных работ с обязательным оцениванием:*

1. Устройство световых микроскопов и техника микроскопирования;
2. Обнаружение биополимеров в биологических системах;
3. Каталитическая активность ферментов в живых тканях;
4. Физиологические свойства клеточной мембраны;
5. Строение клетки. Размеры внутриклеточных структур;
6. Особенности строения клеток прокариот и эукариот. Клетки растений, животных, бактерий, грибов;
7. Изучение морфологии и хромосом млекопитающих. Кариотип;
8. Изучение фаз митоза в клетках корешка лука;
9. Изучение мейоза в пыльниках цветков;
10. Изменчивость, построение вариационного ряда и вариационной кривой;
11. Составление родословных и их анализ;
12. Кариотип человека. Хромосомные болезни.

*Темы практических работ с обязательным оцениванием:*

1. Анализ информации о новейших достижениях биологии в СМИ;
2. Физические и химические свойства воды;
3. Причины денатурации белков на примере яичного белка;
4. Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза;
5. Сравнение процессов брожения и дыхания;
6. Сравнение процессов митоза и мейоза;
7. Сравнение процессов полового и бесполого размножения;
8. Сравнение процессов развития половых клеток у растений и животных. Сравнение половых клеток;
9. Сравнение процессов оплодотворения у цветковых растений и позвоночных;
10. Решение генетических задач на моногибридное скрещивание;
11. Решение генетических задач на ди- и полигибридное скрещивание;
12. Решение генетических задач на взаимодействие генов;
13. Решение генетических задач на сцепленное наследование генов;
14. Решение генетических задач на сцепленное с полом наследование признаков

Содержание программы  
(11 класс, базовый уровень)

№ п/п	Темы курса	Количество часов		Обоснование изменения количества часов
		Количество часов по авторской программе	Количество часов по программе	
1	Эволюция	22	22	Изменений часов нет
2	Основы экологии	12	12	
3	Лабораторных работ	4	4	
4	Практических работ	2	2	
5	Контрольных работ	1	1	
6	Резерв	0	0	
Итого		34	34	

*Темы лабораторных работ с обязательным оцениванием:*

1. Морфологические особенности растений различных видов;
2. Изменчивость организмов;
3. Приспособленность организмов;
4. Ароморфозы и идиоадаптации .

*Темы практических работ с обязательным оцениванием:*

1. Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах;
2. Решение экологических задач.

Содержание программы  
(11 класс, углубленное изучение)

№ п/п	Темы курса	Количество часов		Обоснование изменения количества часов
		Количество часов по авторской программе	Количество часов по программе	
1	Эволюция органического мира	64	64	Изменений часов нет, резервные часы используются на итоговое
2	Организмы в экологических системах	34	34	

3	Лабораторных работ	8	8	повторение.
4	Экскурсии	2	2	
5	Контрольных работ	4	4	
6	Резерв	4	0	
7	Итоговое повторение	0	4	
Итого		102	102	

*Темы лабораторных работ с обязательным оцениванием:*

1. Выявление изменчивости;
2. Анализ генетической изменчивости в популяциях домашних кошек;
3. Изучение приспособленности организмов к среде обитания;
4. Наблюдение и описание особей по морфологическому критерию;
5. Ароморфозы у растений и идиоадаптации у животных;
6. Описание экосистем своей местности;
7. Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях;
8. Описание агроэкосистемы своей местности.

## **5. Материально-техническое обеспечение курса и список литературы**

### **Технические средства обучения.**

1. Оборудованный в соответствии с современными требованиями кабинет биологии.
2. Интерактивная доска.
3. Персональный компьютер.
4. Проектор.
5. Цифровая лаборатория «Архимед».
6. Доска комбинированная.



7. Шторы затемнения.

### **ЦОРы по биологии**

1. Биология. Растения. Грибы. Лишайники: ЗАО «1С», «Вентана-Граф», 2006.
2. Биология: Животные: ЗАО «1С», «Вентана-Граф», 2006.
3. Биология: Человек ЗАО «1С», «Вентана-Граф», 2006.
4. Основы общей биологии: ЗАО «1С», «Вентана-Граф», 2006.
5. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия 6, 7, 8, 9, 10, 11 классы.

### **Список литературы**

1. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология: справочник для старшеклассников и поступающих в ВУЗы. – М.: Аст-Пресс, 2011г. – 816с.
2. Высоцкая М.В. Общая биология: дидактические материалы. – Волгоград, Учитель, 2008 – 240с.
3. Жуков В.М. Биология: основы генетики. Менделизм: уроки с использованием модульной технологии. 10 класс. – Волгоград: Учитель, 2007. – 108с.
4. Калинова Г.С., Воронина Г.А., Мазяркина Т.В. Биология: практикум ЕГЭ. – М.: Экзамен, 2014 – 159с.
5. Козлова Т.А., Кучменко В.С. Основы общей биологии: рабочая тетрадь для учащихся 9 класса общеобразовательных учреждений. – М.:Вентана-Граф, 2006 г. – 112с.
6. Кузнецова В.Н., Прилежаева Л.Г. Биология: старшая школа. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. – М.: «Интеллект-Центр», 2007 – 136с.
7. Левит А.И. Южный Урал: география, экология, природопользование. – Челябинск: Южно-Уральское книжное издательство, 2005 г. -246 с.
8. Лернер Г.И. ГИА: сборник заданий. – М.: Эксмо, 2008 – 187с.
9. Лемеза Н., Камлюк Л., Лиова Н. Биология в экзаменационных вопросах и ответах. –М.: Айрис-Пресс, 2006г. – 512 с.
10. Ловкова Т.А. Подготовка к олимпиадам по биологии. 8-11 классы. – М.: айрис-пресс, 2008 г., 128с.
11. Онищенко А.В. Биология в таблицах и схемах. Для школьников и абитуриентов. – СПб.: Виктория плюс, 2010г. – 128с.
12. Пасечник В.В. , Г.Г. Швецов, Асеев В.В. и др. Биология. Всероссийские олимпиады. – М.: Просвещение, 2008 г. – 191с.
13. Пепеляева О.А., Сунцова И.В. Поурочные разработки по общей биологии. –М.: Вако, 2009 г. – 464 с.
14. Петросова Р.А. Биология: экзаменационные задания. – М.: Эксмо, 2010 – 240с.
15. Пименов А.В. Биология: 10 класс. Итоговое тестирование в формате экзамена. – Ярославль: Академия развития, 2010 – 160с.
16. Пименов А.В. Биология: 11 класс. Тематические тестовые задания для подготовки к ЕГЭ. – Ярославль: Академия развития, 2010 – 160с.

17. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Чернова Н.М. Биология: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. – М.: Вентана-Граф, 2010г. – 240с.
18. Уткина Т.В., Клишина О.Н. Экология: Сборник задач и упражнений.- Челябинск: ЧИПККРО, 2013г. – 132с.
19. Чебышев Н.В., Гузикова Г.С., Лазарева Ю.Б., Ларина С.Н. Биология. Новейший справочник. – М.: Махаон, 2007г. – 512с.
20. Щербатых Ю.В. Биология в таблицах и схемах. – М.: Эксмо, 2007г. – 384с.

Приложение № 1	<b>Календарно-тематическое планирование по предмету «Биология» 10 класс базовый уровень</b>
Приложение № 2	<b>Календарно-тематическое планирование для организации индивидуального обучения по предмету «Биология» 10 кл</b>
Приложение № 3	<b>Календарно-тематическое планирование по предмету «Биология» 10 класс углубленное изучение</b>
Приложение № 4	<b>Календарно-тематическое планирование по предмету «Биология» 11 класс базовый уровень</b>
Приложение № 5	<b>Календарно-тематическое планирование для организации индивидуального обучения по предмету «Биология» 11 класс</b>
Приложение № 6	<b>Календарно-тематическое планирование по предмету «Биология» 11 класс углубленное изучение</b>
Приложение № 7	<b>Контрольно-измерительные материалы для проведения текущего контроля</b>

## Приложение 7

Контрольно-измерительные материалы для проведения текущего контроля.

1. Калинова Г.С., Мягкова А.Л. Биология. Тематические и итоговые контрольные работы. 10-11 класс. М., Вентана-Граф, 2011г.
2. Никишова Е.А. Биология. Текущий контроль: сборник проверочных работ 10 класс. М., Национальное образование, 2014г.
3. Никишова Е.А. Биология. Тематический и итоговый контроль: сборник проверочных работ 10 класс. М., Национальное образование, 2014г.
4. Никишова Е.А. Биология. Текущий контроль: сборник проверочных работ 11 класс. М., Национальное образование, 2014г.
5. Никишова Е.А. Биология. Тематический и итоговый контроль: сборник проверочных работ 10 класс. М., Национальное образование, 2014г.

## Приложение 1.

### Календарно-тематическое планирование уроков по предмету «Биология» 10 класс базовый уровень.

Номер урока	Дата урока		Тема урока	Кол -во часо в	Основные виды учебной деятельности
	пла н	фа кт			
<b>Введение (1 час)</b>					
1/1			Введение. <i>НРЭО Лаборатория Б и Тимофеев-Ресовский.</i>	1	Выделять отличительные признаки живых организмов, уровни организации живой природы, находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об известных ученых-биологах, оформлять ее в виде сообщений, рефератов, презентаций.
<b>Раздел 1. Клетка – единица живого (18 часов).</b>					
<b>Тема 1. Химический состав клетки (5 часов)</b>					
2/1			Неорганические соединения клетки	1	Сравнивать химический состав живых организмов и тел неживой природы, делать выводы на основе сравнения.  Выделять существенные признаки строения важнейших органических веществ клетки (белков, липидов, углеводов, нуклеиновых кислот), определять выполняемые ими функции.
3/2			Углеводы. Липиды.	1	
4/3			Белки. Строение и функции белков. Лабораторная работа № 1. Активность фермента каталазы в животных и растительных тканях.	1	
5/4			Нуклеиновые кислоты	1	
6/5			АТФ и другие органические соединения клетки	1	
<b>Тема 2. Структура и функции клетки (4 часа)</b>					

7/1			Клетка – элементарная единица живого.	1	Выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности клетки.
8/2			Цитоплазма. Лабораторная работа № 2. Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука.	1	Различать на таблицах основные части и органоиды клетки.
9/3			Мембранные органоиды клетки.	1	Выделять существенные признаки строения органоидов клетки, выполняемые ими функции.
10/4			Ядро. Прокариоты и эукариоты. Лабораторная работа № 3. Строение растительной, животной, грибной и бактериальной клеток под микроскопом.	1	Выделять взаимосвязи между строением и функциями клетки.  Наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах.

### Тема 3. Обеспечение клеток энергией ( 4 часа)

11/1			Обмен веществ <i>НРЭО Особенности обмена веществ жителей Уральского региона</i>	1	Выделять существенные признаки процессов обмена веществ и превращений энергии, питания, дыхания, выделения, транспорта веществ в клетке и организме.
12/2			Фотосинтез	1	
13/3			Обеспечение клеток энергией за счет окисления органических веществ без участия кислорода	1	Выделять существенные признаки световой и темновой фазы фотосинтеза, раскрывать значение фотосинтеза в природе .
14/4			Биологическое окисление при участии кислорода	1	

### Тема 4. Наследственная информация и реализация ее в клетке (5 часов)

15/1			Генетическая информация. Удвоение ДНК. Синтез РНК по матрице ДНК. Генетический код.	1	Объяснять основные этапы реализации наследственной информации в клетке.
------	--	--	---	---	---

16/2			Биосинтез белков.	1	Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об истории открытия вирусов, их значении в природе и жизни человека, оформлять ее в виде сообщений, рефератов, презентаций.
17/3		Регуляция работы генов у прокариот и эукариот.	1		
18/4		Вирусы. <i>НРЭО Вирусные заболевания в Челябинской области и г. Снежинске.</i>	1		
19/5		Генная и клеточная инженерия	1		
<b>Раздел 2. Размножение и развитие организмов (5 часов)</b>					
<b>Тема 5. Размножение организмов (3 часа)</b>					
20/1			Бесполое и половое размножение. Митоз.	1	Выделять существенные признаки процессов роста, развития, размножения.  Сравнивать половое и бесполое размножение, женские и мужские половые клетки, рост и развитие.
21/2			Мейоз	1	
22/3			Образование половых клеток. Оплодотворение	1	
<b>Тема 6. Индивидуальное развитие организмов (2 часа)</b>					
23/1			Зародышевое и постэмбриональное развитие организмов	1	Объяснять основные этапы эмбрионального и постэмбрионального развития организмов, выделять признаки, на них влияющие.
24/2			Дифференцировка клеток. Развитие взрослого организма.	1	
<b>Раздел 3. Основы генетики и селекции (10 часов)</b>					
<b>Тема 7. Основные закономерности наследственности (5 часов)</b>					
25/1			Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя. Генотип и фенотип. Лабораторная работа. Составление простейших схем скрещивания.	1	Объяснять значение понятий: генетика, ген, наследственность, изменчивость, гибрид, скрещивание, доминантный и рецессивный гены и признаки, аллель, фенотип, генотип, нома реакции, аутосома, мутации, модификации, сцепленное
26/2			Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя.	1	

					наследование;
27/3			Решение генетических задач. Лабораторная работа. Решение элементарных генетических задач.	1	Объяснять основные механизмы наследственности и изменчивости;
28/4			Сцепленное наследование генов.	1	Описывать механизмы определения пола и типы наследования признаков;
29/5			Отношения ген – признак. Внеядерная наследственность. Взаимодействие генотипа и среды при формировании признака. Взаимодействие генотипа и среды при формировании признака.	1	Раскрывать законы генетики (Первый, второй, третий закон Менделя).
<b>Тема 8. Закономерности изменчивости (3 часа)</b>					
30/1			Модификационная изменчивость. Комбинативная изменчивость.	1	Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о наследственных болезнях человека, медико-генетическом консультировании, оформлять ее в виде сообщений, рефератов, презентаций.
31/2		Мутационная изменчивость. <i>НРЭО Факторы мутагенеза в Челябинской области.</i>	1		
32/3		Наследственная изменчивость человека. Лечение и предупреждение некоторых наследственных болезней человека. <i>НРЭО Медико-генетическое консультирование в Челябинской области.</i>	1		
<b>Тема 9. Генетика и селекция (2 часа)</b>					
33/1			Одомашнивание как начальный этап селекции. Методы селекции.	1	Выделять основные методы селекции животных, растений, микроорганизмов.
34/2			Успехи селекции. <i>НРЭО Районированные сорта в челябинской области.</i>	1	Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о современных достижениях биотехнологии, оформлять ее в виде сообщений, рефератов, презентаций.

Календарно-тематическое планирование уроков для организации индивидуального обучения по предмету «Биология» 10 класс

Номер урока	Дата урока		Тема урока	Кол-во часов	Основные виды учебной деятельности
	план	факт			
<b>Введение (1 час)</b>					
1/1			Введение	1	Выделять отличительные признаки живых организмов, уровни организации живой природы, находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об известных ученых-биологах, оформлять ее в виде сообщений, рефератов, презентаций.
<b>Раздел 1. Клетка – единица живого (8 часов).</b>					
<b>Тема 1. Химический состав клетки (2 часа)</b>					
2/1	26.09		Неорганические и органические соединения клетки	1	Сравнивать химический состав живых организмов и тел неживой природы, делать выводы на основе сравнения.
3/2			Нуклеиновые кислоты. АТФ	1	Выделять существенные признаки строения важнейших органических веществ клетки (белков, липидов, углеводов, нуклеиновых кислот), определять выполняемые ими функции.
<b>Тема 2. Структура и функции клетки (2 часа)</b>					
4/1			Клетка – элементарная единица живого. Органоиды клетки.	1	Выделять существенные признаки строения и процессов

5/2			Клетки прокариот и эукариот	1	<p>жизнедеятельности клетки.</p> <p>Различать на таблицах основные части и органоиды клетки.</p> <p>Выделять существенные признаки строения органоидов клетки, выполняемые ими функции.</p> <p>Выделять взаимосвязи между строением и функциями клетки.</p> <p>Наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах.</p>
<b>Тема 3. Обеспечение клеток энергией ( 2 часа)</b>					
6/1			Обмен веществ. Фотосинтез.	1	<p>Выделять существенные признаки процессов обмена веществ и превращений энергии, питания, дыхания, выделения, транспорта веществ в клетке и организме.</p> <p>Выделять существенные признаки световой и темновой фазы фотосинтеза, раскрывать значение фотосинтеза в природе .</p>
7/2			Обеспечение клеток энергией	1	
<b>Тема 4. Наследственная информация и реализация ее в клетке (3 часа)</b>					
8/1			Генетическая информация. Биосинтез белка.	1	<p>Объяснять основные этапы реализации наследственной информации в клетке.</p> <p>Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об истории открытия вирусов, их значении в природе и жизни человека, оформлять ее в виде сообщений, рефератов, презентаций.</p>
9/2			Вирусы. Генная и клеточная инженерия.	1	
10/3			Регуляция работы генов.	1	
<b>Раздел 2. Размножение и развитие организмов (5 часов)</b>					



<b>Тема 5. Размножение организмов (1 час)</b>					
11/1			Бесполое и половое размножение. Митоз. Мейоз.	1	Выделять существенные признаки процессов роста, развития, размножения.  Сравнивать половое и бесполое размножение, женские и мужские половые клетки, рост и развитие.
<b>Тема 6. Индивидуальное развитие организмов (1 час)</b>					
12/1			Зародышевое и постэмбриональное развитие организмов. Дифференцировка клеток. Развитие взрослого организма.	1	Объяснять основные этапы эмбрионального и постэмбрионального развития организмов, выделять признаки, на них влияющие.
<b>Раздел 3. Основы генетики и селекции (7 часов)</b>					
<b>Тема 7. Основные закономерности наследственности (3 часа)</b>					
13/1			Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя. Генотип и фенотип. Лабораторная работа. Составление простейших схем скрещивания.	1	Объяснять значение понятий: генетика, ген, наследственность, изменчивость, гибрид, скрещивание, доминантный и рецессивный гены и признаки, аллель, фенотип, генотип, нома реакции, аутосома, мутации, модификации, сцепленное наследование;  Объяснять основные механизмы наследственности и изменчивости;  Описывать механизмы определения пола и типы наследования признаков;  Раскрывать законы генетики (Первый, второй, третий закон Менделя).
14/2			Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя.	1	
15/3			Решение генетических задач. Лабораторная работа. Решение элементарных генетических задач.	1	
<b>Тема 8. Закономерности изменчивости (1 час)</b>					
16/1			Модификационная изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Наследственная	1	Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о наследственных болезнях человека,

			изменчивость человека.		медико-генетическом консультировании, оформлять ее в виде сообщений, рефератов, презентаций.
<b>Тема 9. Генетика и селекция (1 час)</b>					
17/1			Одомашнивание как начальный этап селекции. Методы селекции. Успехи селекции.	1	Выделять основные методы селекции животных, растений, микроорганизмов.  Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о современных достижениях биотехнологии, оформлять ее в виде сообщений, рефератов, презентаций.

### Приложение 3.

#### Календарно-тематическое планирование уроков по предмету «Биология» 10 класс углубленное изучение.

Номер урока	Дата урока		Тема урока	Кол-во часов	Основные виды учебной деятельности
	пл	факт			
Введение (3 часа)					
1/1			Введение. Предмет и задачи курса «Общая биология»	1	Выделять отличительные признаки живых организмов, уровни организации живой природы, находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об известных ученых-биологах, оформлять ее в виде сообщений, рефератов, презентаций.
2/2			Практическая работа. Анализ информации о новейших достижениях биологии в СМИ. <i>НРЭО Лаборатория Б и Тимофеев-Ресовский.</i>	1	
3/3			Основные свойства живого. Системная организация жизни.	1	
<b>Раздел 1. Биологические системы: клетка, организм (60 часов)</b>					

Тема 1. Молекулы и клетки (17 часов)					
4/1			Клетка: история изучения, клеточная теория.	1	Сравнивать химический состав живых организмов и тел неживой природы, делать выводы на основе сравнения.  Выделять существенные признаки строения важнейших органических веществ клетки (белков, липидов, углеводов, нуклеиновых кислот), определять выполняемые ими функции.
5/2			Методы исследования клетки.	1	
6/3			Лабораторная работа «Устройство световых микроскопов и техника микроскопирования»	1	
7/4			Особенности химического состава клетки. Неорганические вещества.	1	
8/5			Практическая работа. Физические и химические свойства воды.	1	
9/6			Биополимеры. Белки.	1	
10/7			Практическая работа. Причины денатурации белков на примере яичного белка.	1	
11/8			Биологические функции белков.	1	
12/9			Биологические функции белков.	1	
13/10			Лабораторная работа. Каталитическая активность ферментов в живых тканях	1	
14/11			Углеводы.	1	
15/12			Липиды.	1	
16/13			Лабораторная работа. Обнаружение биополимеров в биологических объектах.	1	
17/14			Нуклеиновые кислоты и АТФ.	1	
18/15			Семинар «Молекулы и клетки»	1	
19/16			Контрольная работа «Молекулы и клетки»	1	
20/17			Анализ контрольной работы.	1	

Тема 2. Клеточные структуры и их функции (7 часов)					
21/1			Биологические мембраны. Функции плазмалеммы. Лабораторная работа. Физиологические свойства клеточной мембраны.	1	Выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности клетки.
22/2			Мембранные органеллы клетки. Лабораторная работа. Строение клетки. Размеры внутриклеточных структур.	1	Различать на таблицах основные части и органоиды клетки.
23/3			Немембранные органеллы клетки	1	Выделять существенные признаки строения органоидов клетки, выполняемые ими функции.
24/4			Ядро. Прокариоты и эукариоты.	1	
25/5			Лабораторная работа. Строение растительной, животной, грибной и бактериальной клеток под микроскопом.	1	Выделять взаимосвязи между строением и функциями клетки.
26/6			Семинар по теме «Клеточные структуры и их функции»	1	Наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах.
27/7			Контрольная работа по теме «Клеточные структуры»	1	
Тема 3. Обеспечение клеток энергией (7 часов)					
28/1			Обмен веществ и превращение энергии.	1	Выделять существенные признаки процессов обмена веществ и превращений энергии, питания, дыхания, выделения, транспорта веществ в клетке и организме.
29/2			Фотосинтез. Световая фаза.	1	
30/3			Темновая фаза фотосинтеза. Хемосинтез.	1	
31/4			Практическая работа. Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза.	1	Выделять существенные признаки световой и темновой фазы фотосинтеза, раскрывать значение фотосинтеза в природе .
32/5			Обеспечение клеток энергией вследствие окисления органических веществ. <i>НРЭО Особенности обмена веществ жителей Уральского региона</i>	1	
33/6			Практическая работа. Сравнение процессов дыхания и брожения.	1	
34/7			Контрольно-обобщающий урок по теме «Обеспечение клеток энергией»	1	

<b>Тема 4. Наследственная информация и реализация ее в клетке (14 часов)</b>					
35/1			Генетическая информация.	1	Объяснять основные этапы реализации наследственной информации в клетке.  Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об истории открытия вирусов, их значении в природе и жизни человека, оформлять ее в виде сообщений, рефератов, презентаций.
36/2			Транскрипция. Генетический код.	1	
37/3			Биосинтез белков. Трансляция.	1	
38/4			Решение задач на биосинтез белка.	1	
39/5			Решение задач на биосинтез белка.	1	
40/6			Решение задач на биосинтез белка.	1	
41/7			Регуляция транскрипции и трансляции.	1	
42/8			Репликация ДНК	1	
43/9			Гены, геномы, хромосомы.	1	
44/10			Лабораторная работа. Изучение морфологии и хромосом млекопитающих. Кариотип.	1	
45/11			Генная инженерия.	1	
46/12			Генная инженерия.	1	
47/13			Вирусы. <i>НРЭО Вирусные заболевания в Челябинской области и г. Снежинске.</i>	1	
48/14			Контрольная работа по теме «Наследственная информация и реализация ее в клетке».	1	
<b>Тема 5. Индивидуальное развитие и размножение организмов (15 часов)</b>					
49/1			Самовоспроизведение клеток.	1	Выделять существенные признаки процессов роста, развития, размножения.
50/2			Лабораторная работа. Изучение фаз митоза в клетках корешка лука.	1	

51/3		Онтогенез. Эмбриональное развитие.	1	Сравнивать половое и бесполое размножение, женские и мужские половые клетки, рост и развитие.  Объяснять основные этапы эмбрионального и постэмбрионального развития организмов, выделять признаки, на них влияющие.
52/4		Дифференцировка. Эмбриогенез растений.		
53/5		Постэмбриональное развитие.	1	
54/6		Многоклеточный организм как единая система.	1	
55/7		Целостность многоклеточного организма.	1	
56/8		Мейоз.	1	
57/9		Лабораторная работа. Изучение мейоза в клетках пыльников цветков.		
58/10		Практическая работа. Сравнение процессов митоза и мейоза.	1	
59/11		Размножение организмов. Практическая работа Сравнение процессов полового и бесполого размножения.	1	
60/12		Образование половых клеток и оплодотворение.	1	
61/13		Сравнение процессов развития половых клеток у растений и животных. Образование половых клеток.	1	
62/14		Практическая работа. Сравнение процессов оплодотворения у цветковых растений и позвоночных.	1	
63/15		Контрольно-обобщающий урок по темам «Наследственная информация и реализация ее в клетке» и «Индивидуальное развитие и размножение организмов»	1	
<b>Раздел 2. Основные закономерности наследственности и изменчивости (39часов)</b>				
<b>Тема 6. Основные закономерности явлений наследственности (16 часов)</b>				
64/1		Генетика как наука. Методы исследования в генетике. Основные генетические понятия.	1	Объяснять значение понятий: генетика, ген, наследственность, изменчивость, гибрид,

65/2		Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя.	1	скрещивание, доминантный и рецессивный гены и признаки, аллель, фенотип, генотип, нома реакции, аутосома, мутации, модификации, сцепленное наследование;  Объяснять основные механизмы наследственности и изменчивости;  Описывать механизмы определения пола и типы наследования признаков;  Раскрывать законы генетики (Первый, второй, третий закон Менделя).
66/3		Практическая работа. Решение генетических задач на моногибридное скрещивание.	1	
67/4		Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя.	1	
68/5		Практическая работа. Решение генетических задачи на ди- и полигибридное скрещивание.	1	
69/6		Взаимодействие генов.	1	
70/7		Практическая работа. Решение генетических задач на взаимодействие генов.	1	
71/8		Статистическая природа генетических закономерностей. Отклонения от теоретически ожидаемых расщеплений.	1	
72/9		Наследование сцепленных генов.	1	
73/10		Практическая работа. Решение задач на наследование сцепленных генов.	1	
74/11		Картирование хромосом.	1	
75/12		Генетика пола. Сцепленное с полом наследование.	1	
76/13		Практическая работа. Решение задач на сцепленное с полом наследование.	1	
77/14		Обобщение «Основные закономерности явлений наследственности»	1	
78/15		Контрольная работа «Основные закономерности явлений наследственности»	1	
79/16		Анализ контрольной работы.	1	

<b>Тема 7. Основные закономерности явлений изменчивости (9 часов)</b>					
80/1			Комбинативная изменчивость.	1	Определять основные закономерности изменчивости, объяснять виды изменчивости, давать им характеристику и факторам, их вызывающим.
81/2			Мутационная изменчивость. Генные мутации.	1	
82/3			Геномные и хромосомные мутации.	1	
83/4			Лабораторная работа «Геномные и хромосомные мутации».	1	
84/5			Причины возникновения мутаций. Искусственный мутагенез. <i>НРЭО Факторы мутагенеза в Челябинской области.</i>	1	
85/6			Внеядерная наследственность.	1	
87/7			Взаимодействие генотипа среды. <i>НРЭО Лабораторная работа. Изменчивость, построение вариационного ряда и вариационной кривой на примере видов, обитающих на территории г. Снежинска.</i>	1	
88/8			Контрольно-обобщающий урок по темам «основные закономерности явлений наследственности» и «Основные закономерности явлений изменчивости»	1	
89/9			Анализ контрольной работы.	1	
<b>Тема 8. Генетические основы индивидуального развития. (5 часов)</b>					
90/1			Основные закономерности функционирования генов в ходе индивидуального развития.	1	Выделять генетические основы индивидуального развития.  Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию, оформлять ее в виде сообщений, рефератов, презентаций.
91/2			Перестройка генома в онтогенезе. Проявление генов в онтогенезе	1	
92/3			Наследование дифференцированного состояния клеток. Химерные и трансгенные организмы.	1	
93/4			Практическая работа «Анализ и оценка этических аспектов исследований в биотехнологии»	1	



94/5			Генетические основы поведения.	1	
<b>Тема 9. Генетика человека. (7 часов)</b>					
95/1			Доминантные и рецессивные признаки у человека. Близнецы и близнецовый метод в генетике человека.	1	Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о наследственных болезнях человека, медико-генетическом консультировании, оформлять ее в виде сообщений, рефератов, презентаций.
96/2			Цитогенетика человека.	1	
97/3			Картирование хромосом человека. Программа «Геном человека»	1	
98/4			Лабораторная работа. Кариотип человека. Хромосомные болезни человека.	1	
99/5			Предупреждение и лечение некоторых наследственных болезней человека. <i>НРЭО Медико-генетическое консультирование в Челябинской области.</i>	1	
100/6			Лабораторная работа. Составление родословных и их анализ.	1	
101/7			Контрольно-обобщающий урок по темам «Генетические основы индивидуального развития» и «Генетика человека»	1	
102/8			Итоговое повторение.	1	

#### Приложение 4.

#### Календарно-тематическое планирование уроков по предмету «Биология» 11 класс базовый уровень.

Номер урока	Дата урока		Тема урока	Ко-л-во часов	Основные виды учебной деятельности обучающихся
	пл	фа			
	ан	кт			
<b>Раздел 1. Эволюция (22 часа).</b>					

<b>Глава 1. «Развитие эволюционных идей. Доказательства эволюции» (4 часа)</b>					
1/1			Возникновение и развитие эволюционных представлений.	1	Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об известных ученых-биологах, внесших вклад в развитие эволюционной теории, оформлять ее в виде сообщений, рефератов, презентаций.  Выделять основные положения теории Ч. Дарвина, объяснять ее вклад в формирование современной теории эволюции.
2/2		Ч. Дарвин и его теория происхождения видов.	1		
3/3		Доказательства эволюции.	1		
4/4		Вид. Критерии вида. Популяции. <i>НРЭО. Лабораторная работа № 1 «Морфологические особенности растений различных видов г. Снежинска»</i>	1		
<b>Глава 2. Механизмы эволюционного процесса (6 часов)</b>					
5/1			Роль изменчивости в эволюционном процессе. <i>НРЭО Лабораторная работа «Изменчивость организмов г. Снежинска».</i>	1	Выделять существенные признаки вида.  Выделять процессы в популяции, приводящие к образованию новых видов, доказывать, что популяция – это элементарная единица эволюции.  Объяснять роль естественного отбора в эволюции живых организмов, выделять виды естественного отбора (движущий, стабилизирующий, дизруптивный).  Объяснять формирование приспособленности организмов к среде обитания (на конкретных примерах) и причины многообразия видов.  Выявлять приспособления у организмов к среде обитания (на конкретных примерах), изменчивость у организмов одного вида.  Приводить доказательства эволюции органического мира.
6/2			Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора в популяциях.	1	
7/3			Случайные изменения частот генов и генотипов в популяции.	1	
8/4			Приспособленность организмов – результат действия факторов эволюции. <i>НРЭО. Лабораторная работа « Приспособленность организмов г. Снежинска»</i>	1	
9/5			Видообразование – результат эволюции.	1	
10/6			Основные направления эволюционного процесса. Лабораторная работа «Ароморфозы и идиоадаптации организмов».	1	
<b>Глава 3. Возникновение жизни на Земле (2 часа)</b>					

					Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о развитии жизни на Земле в различные эры и периоды, оформлять ее в виде сообщений, рефератов, презентаций.
11/1			Развитие представлений о возникновении жизни.	1	
12/2			Современные взгляды на возникновении жизни.	1	Объяснить происхождение человека и этапы антропогенеза;
<b>Глава 4. Развитие жизни на Земле (5 часов)</b>					
13/1			Развитие жизни в Криптозое.	1	Раскрыть суть взаимоотношений человека и природы;
14/2			Развитие жизни в Палеозое	1	Описывать особенности эволюции человека.
15/3			Развитие жизни в Мезозое.	1	Доказывать несостоятельность теории расизма и социального дарвинизма.
16/4			Развитие жизни в Кайнозое.	1	
17/5			Многообразие органического мира. Классификация организмов.	1	
<b>Глава 5. Происхождение человека (5 часов)</b>					
18/1			Происхождение человека. Ближайшие «родственники» человека среди животных.	1	
19/2			Основные этапы эволюции приматов.	1	
20/3			Первые представители рода Homo.	1	
21/4			Появление человека разумного. Факторы эволюции человека.	1	
22/5			Контрольная работа по теме «Эволюция»	1	

<b>Раздел 2. «Основы экологии» (12 часов).</b>					
<b>Глава 6. «Экосистемы» (7 часов)</b>					
23/1			Предмет экологии, факторы среды.	1	Выделять существенные признаки экосистемы, процессов круговорота веществ и превращений энергии в экосистемах.  Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы.  Приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе.  Выявлять типы взаимодействия разных видов в экосистеме.  Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.  Наблюдать и описывать экосистемы своей местности.  Выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере.  Овладевать умением аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.
24/2			Взаимодействие популяций разных видов.	1	
25/3			Сообщества. Экосистемы (биогеоценозы).	1	
26/4			Поток энергии и цепи питания.  <i>НРЭО. Практическая работа «Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей) г. Снежинска»</i>	1	
27/5			Свойства и смена экосистем.	1	
28/6			Агроценозы.	1	
29/7			Применение экологических знаний в практической деятельности человека.  <i>НРЭО. Практическая работа «Решение экологических задач на примере экосистем г. Снежинска и Челябинской области»</i>	1	
<b>Глава 7. «Биосфера. Охрана биосферы» (2 часа).</b>					
30/1			Состав и функции биосферы.	1	
31/2			Круговорот химических элементов. Биогеохимические процессы в биосфере.	1	
<b>Глава 8. «Влияние деятельности человека на биосферу» (3 часа).</b>					
32/1			Глобальные экологические проблемы.  <i>НРЭО «Экологические проблемы г. Снежинска и Челябинской области».</i>	1	

33/2			Пути решения глобальных экологических проблем. Общество и окружающая среда.  <i>НРЭО «Пути решения экологических проблем г. Снежинска и Челябинской области».</i>	1	
34/3			Контрольная работа по теме «Основы экологии»	1	

**Приложение 5.**

**Календарно-тематическое планирование уроков для организации индивидуального обучения по предмету «Биология» 11 класс.**

Номер урока	Дата урока		Тема урока	Кол-во часов	Основные виды учебной деятельности обучающихся
	план	факт			
<b>Раздел 1. Эволюция (11 часов).</b>					
<b>Глава 1. «Развитие эволюционных идей. Доказательства эволюции» (2 часа)</b>					
1/1			Возникновение и развитие эволюционных представлений.  Ч.Дарвин и его теория происхождения видов.	1	Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об известных ученых-биологах, внесших вклад в развитие эволюционной теории, оформлять ее в виде сообщений, рефератов, презентаций.  Выделять основные положения теории Ч. Дарвина, объяснять ее вклад в формирование современной теории эволюции.
2/2			Доказательства эволюции.  Вид. Критерии вида. Популяции.  <i>НРЭО. Лабораторная работа № 1 «Морфологические особенности растений различных видов г. Снежинска»</i>	1	
<b>Глава 2. Механизмы эволюционного процесса (3 часа)</b>					

3/1		<p>Роль изменчивости в эволюционном процессе.</p> <p><i>НРЭО Лабораторная работа «Изменчивость организмов г. Снежинска».</i></p> <p>Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора в популяциях.</p>	1	<p>Выделять существенные признаки вида.</p> <p>Выделять процессы в популяции, приводящие к образованию новых видов, доказывать, что популяция – это элементарная единица эволюции.</p> <p>Объяснять роль естественного отбора в эволюции живых организмов, выделять виды естественного отбора (движущий, стабилизирующий, дизруптивный).</p> <p>Объяснять формирование приспособленности организмов к среде обитания (на конкретных примерах) и причины многообразия видов.</p> <p>Выявлять приспособления у организмов к среде обитания (на конкретных примерах), изменчивость у организмов одного вида.</p> <p>Приводить доказательства эволюции органического мира.</p>
4/2		<p>Случайные изменения частот генов и генотипов в популяции.</p> <p>Приспособленность организмов – результат действия факторов эволюции.</p> <p><i>НРЭО. Лабораторная работа «Приспособленность организмов г. Снежинска»</i></p>	1	<p>Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о развитии жизни на Земле в различные эры и периоды, оформлять ее в виде сообщений, рефератов, презентаций.</p>
5/3		<p>Видообразование – результат эволюции.</p> <p>Основные направления эволюционного процесса. Лабораторная работа «Ароморфозы и идиоадаптации организмов».</p>	1	<p>Объяснить происхождение человека и этапы антропогенеза;</p> <p>Раскрыть суть взаимоотношений человека и природы;</p> <p>Описывать особенности эволюции человека.</p>
<b>Глава 3. Возникновение жизни на Земле (1 час)</b>				
6/1		<p>Развитие представлений о возникновении жизни.</p> <p>Современные взгляды на возникновении жизни.</p>	1	
<b>Глава 4. Развитие жизни на Земле (3 часа)</b>				
7/1		<p>Развитие жизни в Криптозое, Палеозое, Мезозое.</p>	1	
8/2		<p>Развитие жизни в Кайнозое.</p>	1	
9/3		<p>Многообразие органического мира. Классификация организмов.</p>	1	

					Доказывать несостоятельность теории расизма и социального дарвинизма.
<b>Глава 5. Происхождение человека (2 часа)</b>					
10/1			Происхождение человека. Ближайшие «родственники» человека среди животных.	1	
11/2			Основные этапы эволюции человека.	1	
<b>Раздел 2. «Основы экологии» (6 часов).</b>					
<b>Глава 6. «Экосистемы» (2 часа)</b>					
12/1			Предмет экологии, факторы среды. Популяции.	1	Выделять существенные признаки экосистемы, процессов круговорота веществ и превращений энергии в экосистемах.
13/2			Сообщества. Экосистемы (биогеоценозы).	1	
<b>Глава 7. «Биосфера. Охрана биосферы» (2 часа).</b>					
14/1			Состав и функции биосферы.	1	Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы.
15/2			Круговорот химических элементов. Биогеохимические процессы в биосфере.	1	Приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе.
<b>Глава 8. «Влияние деятельности человека на биосферу» (2 часа).</b>					
16/1			Глобальные экологические проблемы. <i>НРЭО «Экологические проблемы г. Снежинска и Челябинской области».</i>	1	Выявлять типы взаимодействия разных видов в экосистеме.  Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.
17/2			Пути решения глобальных экологических проблем. Общество и окружающая среда. <i>НРЭО «Пути решения экологических проблем г. Снежинска и Челябинской области».</i>	1	Наблюдать и описывать экосистемы своей местности.  Выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере.  Овладевать умением аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных

экологических проблем.

**Приложение 6.**

**Календарно-тематическое планирование уроков по предмету «Биология» 11 класс углубленное изучение.**

Номер урока	Дата урока		Тема урока	Кол -во час ов	Основные виды учебной деятельности обучающихся
	пл ан	фак т			
<b>Раздел 3. Эволюция органического мира (64 ч)</b>					
<b>Тема 10. Возникновение и развитие эволюционной биологии (10 часов)</b>					
1/1			История возникновения и развития эволюционной биологии.	1	Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об известных ученых-биологах, внесших вклад в развитие эволюционной теории, оформлять ее в виде сообщений, рефератов, презентаций.  Выделять основные положения теории Ч. Дарвина, объяснять ее вклад в формирование современной теории эволюции.  Выделять существенные признаки вида.  Выделять процессы в популяции, приводящие к образованию новых видов, доказывать, что популяция – это элементарная единица эволюции.  Объяснять роль естественного отбора в эволюции живых организмов, выделять виды естественного отбора (движущий, стабилизирующий, дизруптивный).
2/2			Первые эволюционные концепции. Эволюционная теория Ламарка.	1	
3/3			Жизнь и труды Ч. Дарвина	1	
4/4			Основные принципы эволюционной теории Дарвина.	1	
5/5			Формирование синтетической теории эволюции. Работы С.С. Четверикова и И.И. Шмальгаузена	1	
6/6			Палеонтологические свидетельства эволюции.	1	
7/7			Биогеографические свидетельства эволюции.	1	
8/8			Сравнительно-анатомические и эмбриологические свидетельства эволюции.	1	
9/9			Молекулярные свидетельства эволюции.	1	
10/10			Контрольно-обобщающий урок по теме «Возникновение и развитие эволюционной биологии»	1	
<b>Тема 11. Механизмы эволюции (26 часов)</b>					



11/1		Популяция – элементарная единица эволюции. <i>НРЭО. Лабораторная работа_Выявление изменчивости у особей одного вида г. Снежинска»</i>	1	Объяснять формирование приспособленности организмов к среде обитания (на конкретных примерах) и причины многообразия видов.
12/2		Внутривидовая изменчивость.	1	Выявлять приспособления у организмов к среде обитания (на конкретных примерах), изменчивость у организмов одного вида.
13/3		Генетическая структура популяции. Уравнение и закон Харди-Вайнберга.	1	
14/4		Мутации как источник генетической изменчивости популяций. <i>НРЭО. Лабораторная работа_«Анализ генетической изменчивости в популяциях домашних кошек г. Снежинска».</i>	1	Приводить доказательства эволюции органического мира.
15/5		Случайные процессы в популяциях. <i>НРЭО. Экскурсия №1. Изменчивость у животных.</i>	1	Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о развитии жизни на Земле в различные эры и периоды, оформлять ее в виде сообщений, рефератов, презентаций.
16/6		Дрейф генов. Популяционные волны.	1	
17/7		Борьба за существование.	1	Объяснить происхождение человека и этапы антропогенеза;
18/8		Естественный отбор как направляющий фактор эволюции	1	Раскрыть суть взаимоотношений человека и природы;
19/9		Основные формы естественного отбора.	1	
20/10		Половой отбор.	1	Описывать особенности эволюции человека.
21/11		Адаптация организмов как результат действия естественного отбора. <i>НРЭО. Лабораторная работа. Изучение приспособленности организмов г. Снежинска к среде обитания.</i>	1	Доказывать несостоятельность теории расизма и социального дарвинизма.
22/12		Миграции как фактор эволюции.	1	
23/13		Вид. Критерии и структура вида. <i>Лабораторная работа Наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию</i>	1	
24/14		Видообразование-результат микроэволюции. Изоляция как пусковой механизм видообразования.	1	
25/15		Аллопатрическое видообразование.	1	

26/16			Симпатрическое видообразование.	1
27/17			Микро- и макроэволюция. Генетические и онтогенетические основы эволюции.	1
28/18			Направления макроэволюции. Дивергенция, конвергенция	1
29/19			Параллелизм.	1
30/20			Биологический прогресс и регресс.	1
31/21			Ароморфоз. _Лабораторная работа_ Ароморфозы у растений и идиоадаптации у животных.	1
32/22			Идиоадаптация. Общая дегенерация.	1
33/23			Единое древо жизни – результат эволюции.	1
34/24			Обобщающий урок по теме: «Механизмы эволюции».	1
35/25			Решение задач второй части ЕГЭ по теме «Механизмы эволюции»	1
36/26			Контрольная работа по теме «Механизмы эволюции»	1
<b>Глава 3. Возникновение и развитие жизни на Земле (10 часов)</b>				
37/1			Сущность жизни. Определение живого. Представления возникновения жизни на Земле. Опыты Ф. Реди и Л. Пастера. Современные представления о возникновении жизни	1
38/2			Атмосфера древней Земли. Абиогенный синтез органических веществ. Образование и эволюция биополимеров	1
39/3			Роль ДНК и РНК в образовании систем с обратной связью. Образование и эволюция биологических мембран. Образование первичных гетеротрофов.	1
40/4			Изучение истории Земли. Палеонтология. Методы геохронологии.	1
41/5			Геохронологическая летопись Земли. Развитие жизни на Земле в	1

		криптозой. Катархей, архей, протерозой.	
42/6		Развитие жизни на Земле в фанерозое. Палеозой.	1
43/7		Развитие жизни в Мезозое.	1
44/8		Развитие жизни в Кайнозое. Решение заданий второй части ЕГЭ по теме «Происхождение и развитие жизни на Земле»	1
45/9		Семинар по теме «Происхождение жизни на Земле»	
46/10		Контрольно-обобщающий урок по теме «Происхождение и развитие жизни на Земле»	1
<b>Глава 13. Возникновение и развитие человека – антропогенез (10 часов)</b>			
47/1		Место человека в системе животного мира. Сравнительно-анатомические, физиологические и этологические доказательства родства человека и человекообразных обезьян.	1
48/2		Место человека в системе животного мира. Цитологические и молекулярно – биологические доказательства родства человека и человекообразных обезьян	1
49/3		Место человека в системе животного мира. Палеонтологические данные о происхождении и эволюции предков человека. Австралопитеки.	1
50/4		Первые представители рода Homo.	1
51/5		Появление человека разумного. Неандертальский человек. Место неандертальцев в эволюции человека. Кроманьонцы.	1
52/6		Социальные факторы эволюции человека – мышление, речь, орудийная	1

		деятельность.		
53/7		Человеческие расы.	1	
54/8		Решение заданий второй части ЕГЭ по теме «Возникновение и развитие человека – антропогенез»	1	
55/9		Контрольно-обобщающий урок по теме «Возникновение и развитие человека – антропогенез».	1	
56/10		Анализ контрольной работы по теме «Возникновение и развитие человека – антропогенез»	1	
<b>Тема 14. Селекция и биотехнология (8 часов)</b>				
57/1		Селекция как процесс и как наука. Одомашнивание как первый этап селекции	1	Выделять основные методы селекции животных, растений, микроорганизмов.  Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о современных достижениях биотехнологии, оформлять ее в виде сообщений, рефератов, презентаций.
58/2		Центры происхождения культурных растений. Происхождение домашних животных и центры их одомашнивания.	1	
59/3		Искусственный отбор. Массовый и индивидуальный отбор. Комбинативная селекция	1	
60/4		Явление гетерозиса и его применение в селекции. Использование цитоплазматической мужской стерильности. Полиплоидия и отдаленная гибридизация в селекции растений. Экспериментальный мутагенез и его значение в селекции.	1	
61/5		Клеточная инженерия и клеточная селекция.	1	
62/6		Хромосомная инженерия. Применение геномной инженерии в селекции	1	
63/7		Крупномасштабная селекция животных. Успехи селекции.	1	
64/8		Обобщающий урок по теме: « Селекция и биотехнология».	1	
<b>Раздел 4. Организмы в экологических системах (31 час)</b>				

<b>Тема 15. Организмы и окружающая среда (10 часов)</b>					
65/1			Взаимоотношение организмов и среды. Экологические факторы. Закон толерантности.	1	<p>Выделять существенные признаки экосистемы, процессов круговорота веществ и превращений энергии в экосистемах.</p> <p>Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы.</p> <p>Приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе.</p> <p>Выявлять типы взаимодействия разных видов в экосистеме.</p> <p>Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.</p> <p>Наблюдать и описывать экосистемы своей местности.</p> <p>Выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере.</p> <p>Овладевать умением аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.</p>
66/2			Приспособленность. Переживание неблагоприятных условий и размножение	1	
67/3			Популяция как природная система	1	
68/4			Структура популяций	1	
69/5			Динамика популяций. Жизненные стратегии	1	
70/6			Вид как система популяций	1	
71/7			Экологическая ниша	1	
72/8			Жизненные формы	1	
73/9			Решение задач второй части ЕГЭ по теме «Организмы и окружающая среда»	1	
74/10			Контрольно-обобщающий урок по теме «организмы и окружающая среда».	1	
<b>Тема 16. Сообщества и экосистемы (12 часов)</b>					
75/1			Сообщество, экосистема, биоценоз	1	
76/2			Энергетические связи и трофические сети.	1	
77/3			Межвидовые и межпопуляционные связи в экосистемах. Конкуренция. Альтруизм	1	
78/4			Отношения хищник-жертва, паразит-хозяин. Мутуализм. Комменсализм. Аменсализм. Нейтрализм.	1	
79/5			Пространственная структура сообществ.	1	

		<i>НРЭО Лабораторная работа. Описание экосистем своей местности</i>	
80/6		Динамика экосистем. Флуктуации	1
81/7		Сукцессия. Устойчивость экосистем. Лабораторная работа Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях	1
82/8		Стадии развития экосистемы	1
83/9		Земледельческие экосистемы (агроценозы). <i>НРЭО. Лабораторная работа №8. Описание агроэкосистем своей местности</i>	1
84/10		<u>Экскурсия. Естественные и искусственные экосистемы (окрестности школы). НРЭО.</u>	1
85/11		Решение заданий второй части ЕГЭ по теме «Сообщества, экосистемы»	1
86/12		Контрольно-обобщающий урок по теме «Сообщества, экосистемы»	1
<b>Тема 17. Биосфера (6 часов)</b>			
87/1		Биосфера. Учение В. И. Вернадского о биосфере	1
88/2		Живое вещество и биогеохимические круговороты в биосфере.	1
89/3		Круговорот азота, круговорот воды.	1
90/4		Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблема устойчивого развития биосферы.	1
91/5		Решение заданий второй части ЕГЭ по теме «Биосфера»	1
92/6		Контрольно-обобщающий урок по теме «Биосфера»	1
<b>Биологические основы охраны природы (6 часов)</b>			
93/1		Сохранение и поддержание биологического разнообразия. Причины вымирания видов и популяций.	1

94/2		Сохранение генофонда и реинтродукция.	1	
95/3		Сохранение экосистем.	1	
96/4		Биологический мониторинг и биоиндикация	1	
97/5		Семинар по теме «Биологические основы охраны природы»	1	
98/6		Контрольно-обобщающий урок по теме «Биологические основы охраны природы»	1	
<b>Итоговое повторение (4 часа)</b>				
99/1		Итоговое повторение по теме «Эволюция»	1	
100/2		Итоговое повторение по теме «Основы селекции и биотехнология»	1	
101/3		Итоговое повторение по теме «Экология»	1	
102/4		Заключительный урок	1	

## Приложение 7

Контрольно-измерительные материалы для проведения текущего контроля.

1. Калинова Г.С., Мягкова А.Л. Биология. Тематические и итоговые контрольные работы. 10-11 класс. М., Вентана-Граф, 2011г.
2. Никишова Е.А. Биология. Текущий контроль: сборник проверочных работ 10 класс. М., Национальное образование, 2014г.
3. Никишова Е.А. Биология. Тематический и итоговый контроль: сборник проверочных работ 10 класс. М., Национальное образование, 2014г.
4. Никишова Е.А. Биология. Текущий контроль: сборник проверочных работ 11 класс. М., Национальное образование, 2014г.
5. Никишова Е.А. Биология. Тематический и итоговый контроль: сборник проверочных работ 10 класс. М., Национальное образование, 2014г.

