

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 208  
Красносельского района Санкт-Петербурга

**Рабочая программа  
среднего общего образования (ФГОС СОО)  
по биологии**

для обучающихся 10а класса  
на 2020-2021 учебный год

(является частью основной образовательной программы школы,  
принятой педагогическим советом от 15.05.2020, № 11 и утвержденной приказом директора от 15.05.2020, № 55-од)

Составил учитель Клименкова Ирина Александровна  
Квалификационная категория: высшая

Санкт-Петербург  
2020 год

## 1. Пояснительная записка

### 1.1. Нормативно-правовые документы

Рабочая программа разработана на основании следующих документов:

- Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 Закона Санкт-Петербурга «Об образовании в Санкт-Петербурге», № 461-83 от 17.07.2013 (с изменениями и поправками);
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 № 1015;
- Приказа Минобрнауки России от 23.08.2017 N 816 "Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Письма Минпросвещения РФ от 19.03.2020 № ГД-39/04 "О направлении методических рекомендаций по реализации ООП НОО, ООП ООО, ООП СОО и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий",
- Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28.12.2018 №345;
- Перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 №699;
- Санитарно-эпидемиологическими требованиями к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях, утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 (далее – СанПиН 2.4.2.28.21-10);
- Распоряжения Комитета по образованию от 16.04.2020 № 988-р «О формировании календарного учебного графика государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, в 2020/2021 учебном году»;

- Распоряжения Комитета по образованию от 21.04.2020 № 1011-р «О формировании учебных планов государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2020/2021 учебный год».
- Инструктивно-методического письма Комитета по образованию от 23.04.2020 № 03-28-3775/20-0-0 «О формировании учебных планов государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2020/2021 учебный год»;
- Письма Комитета по образованию от 04.05.2016 № 03-20-1587/16-0-0 «О направлении методических рекомендаций по разработке рабочих программ учебных предметов, курсов»
- Основной образовательной программы среднего общего образования (ФГОС СОО) для 10-11 классов, разработанной и принятой Педагогическим советом ГБОУ СОШ № 208 от 13.05.2020 года, протокол № 11, утвержденной приказом от 13.05.2020 № 55-од, с изменениями
- Календарного учебного графика ГБОУ СОШ № 208 на 2020-2021 учебный год, принятого Педагогическим советом ГБОУ СОШ № 208 от 13.05.2020 года протокол № 11, утвержденного приказом от 13.05.2020 № 55-од, с изменениями
- Положения о рабочей программе ГБОУ СОШ № 208, принятого на Общем собрании работников, от 29.08.2017 протокол № 1, утвержденного приказом директора от 29.08.2017 № 121-од, с изменениями
- Положения о проведении промежуточной аттестации обучающихся и формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости ГБОУ СОШ № 208, принятого на Общем собрании работников, от 29.08.2017 протокол № 1, утвержденного приказом директора от 29.08.2017 № 121-од, с изменениями
- Санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1/2.4.3598-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19), утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30.06.2020 № 16;
- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 13.07.2020 № 20 "О мероприятиях по профилактике гриппа и острых респираторных вирусных инфекций, в том числе новой коронавирусной инфекции (COVID-19) в эпидемическом сезоне 2020-2021 годов";
- Письма Комитета по образованию «О подготовке к началу нового 2020/2021 учебного года» от 14.08.2020 № 03-28-6734/20-0-0;
- Письма Роспотребнадзора N 02/16587-2020-24, Минпросвещения России N ГД-1192/03 от 12.08.2020 "Об организации работы общеобразовательных организаций".

Обучение проводится в очной форме с использованием дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

## 1.2. Место предмета в учебном плане

В основу программы положен принцип развивающего обучения. Согласно действующему учебному плану ГБОУ СОШ № 208, рабочая программа предусматривает обучение биологии 1 часа в неделю (34 часа). Программа включает 6 лабораторных работ, 2 практические работы и 3 контрольные работы.

## 1.3. Цели и задачи

### Цели:

#### Знания:

- биологических системах (клетка, организм,);
- истории развития современных представлений о живой природе;
- выдающихся открытиях в биологической науке;
- роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира;
- методах научного познания;

#### Овладение умениями:

- обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

#### Развитие:

- познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру;
- сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

#### Воспитание:

- убежденности в возможности познания живой природы,
- необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;

#### Использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни:

- для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью;
- обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

### Задачи:

- формирование у школьников естественнонаучного мировоззрения, основанного на понимании взаимосвязи элементов живой и неживой природы, осознании человека как части природы, продукта эволюции живой природы;
  - формирование у школьников экологического мышления и навыков здорового образа жизни на основе умелого владения способами самоорганизации жизнедеятельности;
- приобретение школьниками опыта разнообразной практической деятельности, опыта познания и самопознания в процессе изучения окружающего мира;
- воспитание гражданской ответственности и правового самосознания, самостоятельности и инициативности учащихся через включение их в позитивную созидательную экологическую деятельность;
  - создание условий для возможности осознанного выбора индивидуальной образовательной траектории, способствующей последующему профессиональному самоопределению, в соответствии с индивидуальными интересами ребенка и потребностями региона.

Программа курса «Биология» для учащихся 10-х классов ставит целью подготовку высокоразвитых людей, способных к активной деятельности; развитие индивидуальных способностей учащихся; формирование современной картины мира в их мировоззрении.

Деятельностный подход реализуется на основе максимального включения в образовательный процесс практического компонента учебного содержания - лабораторных и практических работ, экскурсий.

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

Компетентностный подход состоит в применении полученных знаний в практической деятельности и повседневной жизни, в формировании универсальных умений на основе практической деятельности.

## **1.4. Учебно-методический комплект**

### 1.4.1. Учебные пособия

1. Биология. Общая биология. Базовый уровень: учеб. для 10- 11 кл. общеобразовательных учреждений / В. И. Сивоглазов, И. Б. Агафонова, Е. Т. Захарова; под ред. академика РАЕН, проф. В. Б. Захарова. – 9-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2013. – 381, [3]с.: ил.

### 1.4.2. Электронные ресурсы ( в т.ч. для уроков с использованием ДОТ и ЭО)

2. Российская электронная школа (<https://resh.edu.ru/>);
3. Портал дистанционного обучения (<http://do2.rcokoit.ru/>);
4. Образовательный портал (“Учи.ру”);
5. Образовательный портал “Якласс (<https://www.yaklass.ru/>);

6. Яндекс учебник (<https://education.yandex.ru/home/>);
7. Портал подготовки обучающихся к государственной итоговой аттестации “Решу ЕГЭ” (<https://ege.sdamgia.ru/>), “Решу ОГЭ” (<https://oge.sdamgia.ru/>)

**Мультимедиа:**

- Биология 6-11 классы (CD)
- Подготовка к ЕГЭ по биологии (CD)

1.4.3. Дополнительно используемые информационные ресурсы (литература, интернет-ресурсы)

**Литература**

*Для учителя:*

1. Биология. Общая биология. Базовый уровень: учеб. для 1- 11 кл. общеобразовательных учреждений / В. И. Сивоглазов, И. Б. Агафонова, Е. Т. Захарова; под ред. академика РАЕН, проф. В. Б. Захарова. – 9-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2013. – 381, [3]с.: ил.
2. Биология. 6 – 11 классы: секреты эффективности современного урока / авт. – сост. Н. В. Ляшенко [и др.]. – Волгоград: Учитель, 2011. – 189 с.
3. Большаков А. П. Биология. Занимательные факты и тесты. – СПб.: «Паритет», 2000. – 160с.
4. Биология в таблицах и схемах. Издание 2-е. СПб, ООО «Виктория плюс», 2004. – 128с.
5. Соломин В. П., Андреева Н. Д., Машкова Н. Н. Биология в понятиях и терминах: Учебно-методическое пособие для слушателей Института довузовской подготовки. – СПб.: Издательство РГПУ им. А. И. Герцена, 1999. – 96с.
6. Калинова Г. С., Петросова Р. А., Никишова Е. А. Отличник ЕГЭ. Биология /ФИПИ. – М.: Интеллект-Центр, 2010. – 256 с.
7. Лернер Г. И. Егэ 2010. Биология: сборник заданий / Г. И. Лернер. – М.: Эксмо, 2010. – 304 с. – (ЕГЭ.Сборник заданий).
8. Занимательные материалы и факты по анатомии и физиологии человека в вопросах и ответах. 8 – 11 классы / авт. – сост. М. М. Боднарук, Н. В. Ковылина. – Волгоград: Учитель, 2007. – 138 с.
9. Практикум по общей биологии. 10 – 11 / С. Е. Мансурова. – М.: Гуманитар. Изд. Центр ВЛАДОС, 2006. – 79 с. – (Среднее (полное) общее образование).
10. Новая дидактика современного урока в условиях введения ФГОС ООО: методическое пособие / О. Н. Крылова, И. В. Муштавинская. – Санкт-Петербург: КАРО, 2015. – 144 с. – (Серия «Петербургский вектор внедрения ФГОС ООО»).
11. Уроки общей биологии. Пособие для учителей. Под ред. В. М. Корсунской. Изд. 2-е, перераб. М., «Просвещение», 1977.
12. Биология 6 – 11 кл.: Справочные материалы/ Авт.- сост. В. Б. Захаров. – М.: Дрофа, 1997. – 208 с., ил. – (Шпаргалки «Дрофы»).

13. Мамонтов С. Г., Захаров В. Б. Общая биология: Учеб. для средних спец. Учеб. заведений. 3-е изд., стер. – М.: Высш. Шк.; 2000. – 317 с.: ил.
14. Попова Л. А. Открытые уроки биологии. 9 – 11 классы. – М.: ВАКО, 2013. – 176 с. – (Мастерская учителя биологии).
15. Дятлова К. Д., Михалева Т. Г. Разработка педагогических тестов по биологии. – М.: ВАКО, 2014. – 160 с. – (Мастерская учителя биологии).
16. Медведева А. А. Как решать задачи по генетике: 10 – 11 классы: учебное пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А. А. Медведева. – 2-е изд., испр. – М.: Вентана-Граф, 2014. – 320 с.
17. Болгова И. В. Сборник задач по общей биологии с решениями для поступающих в вузы / И. В. Болгова. – М.: ООО «Издательский дом «ОНИКС 21 век»: ООО «Издательство «Мир и Образование», 2005. – 256 с.: ил.
18. Дикарев С. Д. Генетика: Сборник задач. – М.: Издательство «Первое сентября», 2002. – 112 с.: ил. (Педагогический практикум).
19. Киреева Н. М. Биология для поступающих в вузы. Способы решения задач по генетике. – Волгоград: 2002.
20. Генетика в задачах: учебное пособие по курсу биологии / Г. А. Адельшина, Ф. К. Адельшин. – М.: Издательство «Глобус», 2009. – 174 с. Биология. Сборник задач по генетике. Базовый, повышенный, высокий уровни ЕГЭ: учебно-методическое пособие / А. А. Кириленко. – Изд. 5-е, перераб. и дополн. – Ростов н/Д: Легион, 2013. – 272 с. – (Готовимся к ЕГЭ.)
21. Биология. Основы генетики. Менделизм: уроки с использованием модульной технологии. 10 класс / авт.-сост. В. М. Жуков. – Волгоград: Учитель, 2007. – 108 с.

***Для обучающихся:***

8. Биология. Общая биология. Базовый уровень: учеб. для 1- 11 кл. общеобразовательных учреждений / В. И. Сивоглазов, И. Б. Агафонова, Е. Т. Захарова; под ред. академика РАЕН, проф. В. Б. Захарова. – 9-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2013. – 381, [3]с.: ил.
9. Бровкина Е. Т. Биология. Полный школьный курс для ЕГЭ / Е. Т. Бровкина, Г. С. Калинова, Т. А. Козлова. – М.: ОЛМА Медиа Групп, 2009. – 288 с. (Научим быстро и всерьез).
10. Биология: весь курс: для выпускников и абитуриентов / Н. А. Введенский, И. М. Владимирова, Б. Ф. Данилов, Г. И. Локшин. – М.: Эксмо, 2010. – 544 с. – (Выбор лучших репетиторов).
11. Б. Ружичка, К. Диттлер О чем рассказывают окаменелости. – Издательство «Наука», М.: 1964.
12. Биология. Справочник абитуриента / З. А. Власова. – М.: Филол. Общество «СЛОВО», ООО «Фирма «Издательство АСТ», Центр гуманитарных наук при ф-те журналистики МГУ им. М. В. Ломоносова, 2000. – 640 с.

**Интернет ресурсы:**

[http://www.gnpbu.ru/web\\_resurs/Estestv\\_nauki\\_2.htm](http://www.gnpbu.ru/web_resurs/Estestv_nauki_2.htm). Подборка интернет-материалов для учителей биологии по разным биологическим дисциплинам.

<http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

<http://bio.1september.ru/> - газета «Биология»

### 1.5. Планируемые результаты обучения

#### **Личностные:**

- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам. развитие интеллектуальных и творческих способностей;

#### **Метапредметные:**

##### Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять УД;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

##### Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать факты и явления;
- выявлять причины и следствия простых явлений;
- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая критерий для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.)
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст);
- определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

##### Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом);



- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контаргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

### **Предметные:**

#### 1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- выделять существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);
- приводить доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды;
- классифицировать — определять принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснять роль биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;
- различать на таблицах части и органоиды клетки;
- сравнивать биологические объекты и процессы, уметь делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- выявлять изменчивость организмов; приспособления организмов к среде обитания; типы взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
- владеть методами биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить простейшие биологические эксперименты и объяснять их результаты.

#### 2. В ценностно-ориентационной сфере:

- знать основные правила поведения в природе и основ здорового образа жизни;
- уметь анализировать и оценивать последствий деятельности человека в природе.

#### 3. В сфере трудовой деятельности:

- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии;
- соблюдать правила работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

#### 4. В эстетической сфере:

- уметь оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

### 1.6. Формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (в т.ч. для уроков с использованием ДОТ и ЭО)

Согласно Положению о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации используются следующие виды контроля:

- **Стартовый (входной) контроль** осуществляется в начале учебного года и направлен на выявление знаний, умений и навыков обучающихся, значимых для дальнейшего обучения по предмету.
- **Текущий контроль** осуществляется в повседневной учебной работе, как правило, во время каждого урока. Текущий контроль - это систематическая проверка учебных достижений учащихся, проводимая педагогом в ходе осуществления образовательной деятельности в соответствии с образовательной программой.
- **Промежуточный контроль** проводится обычно на основе материала нескольких уроков.
- **Тематический контроль** состоит в проверке знаний, умений и навыков учащихся, охватывающей материал одного раздела программы или одной темы.
- **Промежуточная аттестация** проводится в конце учебного года в виде письменной проверочной работы.

Формами текущего контроля успеваемости являются:

- индивидуальный контроль
- групповой контроль
- фронтальный контроль
- самооценка и взаимооценка.

Методами текущего контроля успеваемости являются:

- письменный контроль – письменный ответ обучающегося на один или систему вопросов (заданий). К письменным ответам относятся: домашние, проверочные, лабораторные, практические, контрольные, творческие работы; письменные отчёты о наблюдениях; письменные ответы на вопросы теста; сочинения, изложения, диктанты, рефераты и другое;
- устный контроль – устный ответ обучающегося на один или систему вопросов в форме ответа на билеты, беседы, собеседования и другое;
- комбинированный контроль - сочетание письменных и устных форм контроля.
- Электронный контроль.

**Форматы контроля при обучении с применением ДОТ и ЭО:**

- синхронное взаимодействие между учителем и учеником в режиме реального времени во время проведения онлайн урока (устный опрос);
- онлайн обсуждение изучаемых вопросов (форум, чат, электронная переписка)
- тестирование (автоматическая проверка, проверка учителем);
- выполнение учеником заданий, требующих развернутого ответа (проверка учителем, рецензия учителя на ответ, критериальная оценка), задание выполняется либо синхронно, либо асинхронно;
- самооценка.

Основная форма проверки при текущем и итоговом контроле: компьютерное тестирование с автоматизированной проверкой и последующим формированием ведомостей оценивания, либо тестирование в режиме онлайн, когда оценка выставляется автоматически (если в тесте только выбираются ответы или ответ может быть однозначно сопоставлен с эталоном) или учителем (если в тесте есть открытые вопросы).

## 2. Содержание учебного предмета, курса

№ п/п	Название темы	Кол-во часов	Содержание курса
1.	Биология как наука. Методы научного познания. Обобщающее повторение и входное тестирование.	4 часа	<p>Объект изучения биологии — живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. Современная естественнонаучная картина мира. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы.</p> <p>Демонстрации:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Биологические системы</li> <li>2. Уровни организации живой природы</li> <li>3. Методы познания живой природы.</li> </ol>
2.	Клетка	10 часов	<p>Элементный состав живого вещества биосферы. Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека. Биологические полимеры — белки, структура и свойства белков, функции белковых молекул. Углеводы: классификация, структура и свойства. Особенности строения жиров и липидов. ДНК история изучения, струк-</p>

			<p>тура. Строение и функции хромосом. ДНК — носитель наследственной информации. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Биологическая роль ДНК. Генетический код. РНК структура и функции. АТФ и другие органические соединения клетки.</p> <p>Демонстрации:</p> <p>4. Объемных моделей структурной организации биологических полимеров: белков и нуклеиновых кислот. Строение молекулы белка</p> <p>5. Строение молекулы ДНК</p> <p>6. Строение молекулы РНК</p> <p>7. Удвоение молекулы ДНК.</p> <p>Лабораторная работа №1 «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах».</p> <p>Развитие знаний о клетке (Р. Гук, Р. Вирхов, К. Бэр, М. Шлейден и Т. Шванн). Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Доядерные и ядерные клетки. Вирусы — неклеточные формы. Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках.</p> <p>Демонстрации:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Строение клетки</li> <li>2. Строение клеток прокариот и эукариот</li> <li>3. Строение вируса</li> <li>4. Схем строения органоидов растительной и животной клетки.</li> <li>5. Многообразие организмов</li> </ol> <p>Лабораторная работа №2 «Сравнение строения клеток растений и животных».</p> <p>Лабораторная работа №3 «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений»</p> <p>Контрольная работа по теме: Клетка.</p>
3.	Организм	20 час	Обмен веществ и превращения энергии — свойства живых организмов. (метаболизм) Особенности обмена веществ у растений, животных, бактерий, сущность процессов энергетического и

		<p>пластического обмена, процессы и стадии фотосинтеза и гликолиза. Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Удвоение молекулы ДНК в клетке. вещества, обуславливающие индивидуальное развитие организма, принцип удвоения ДНК; принцип синтеза и-РНК; генетический код и его свойства; процесс трансляции; функции т-РНК, АТФ в процессе биосинтеза белка; Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Роль генов в биосинтезе белка. Генная и клеточная инженерия.</p> <p>Демонстрации:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обмен веществ и превращения энергии в клетке</li> <li>2. Фотосинтез</li> <li>3. Строение молекулы белка</li> <li>4. Строение молекулы ДНК</li> <li>5. Строение молекулы РНК</li> <li>6. Характеристика гена</li> <li>7. Удвоение молекулы ДНК</li> </ol> <p>Особенности и биологическое значение митоза и мейоза. Оплодотворение. Организм — единое целое. Многообразие организмов. Онтогенез. Индивидуальное развитие организма. Онтогенез растений. Причины нарушений развития организмов. Причины нарушений развития организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье.</p> <p>Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Общие закономерности онтогенеза. Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (закон К. Бэра) Биогенетический закон (Э. Геккель и К. Мюллер). Развитие организма и окружающая среда .</p> <p>Контрольная работа по теме: " Организм- единое целое"</p> <p>Демонстрации</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Деление клетки (митоз, мейоз)</li> <li>2. Способы бесполого размножения</li> <li>3. Половые клетки</li> <li>4. Оплодотворение у растений и животных</li> </ol>
--	--	--

			<p>5. Индивидуальное развитие организма  6. Индивидуальное развитие организма  7. Многообразие организмов  8. Демонстрация таблиц, отражающих сходство зародышей позвоночных животных, а также схем преобразования органов и тканей в филогенезе.</p> <p>Лабораторная работа № 4 "Составление простейших схем скрещивания"  Лабораторная работа № 5 "Решение элементарных генетических задач "  Лабораторная работа № 6 " Изучение модификационной изменчивости "</p> <p><u>Практическая работа №1</u>  «Выявление источников мутагенов в окружающей среде и оценка их влияний на организм »</p> <p><u>Практическая работа №2</u>  «Анализ и оценка этических аспектов развития исследований в биотехнологии»</p> <p>Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства.  История развития генетики. Предмет и задачи генетики. Законы Менделя. Закономерности моногибридного, дигибридного скрещивания. Сцепленное наследование. Генетика пола.  Взаимодействие генов.</p> <p>Контрольная работа по теме: "Генетика. Селекция"</p>
--	--	--	---