

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №232  
Адмиралтейского района Санкт-Петербурга

**ПРИНЯТО**

решением Педагогического совета  
ГБОУ СОШ №232 Адмиралтейского района  
Санкт-Петербурга  
от «28» августа 2020 г.  
Протокол № 1



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ГБОУ СОШ №232  
Адмиралтейского района  
Санкт-Петербурга

\_\_\_\_\_ Н.А. Прокофьева  
Приказ № 98  
«28» августа 2020 г.

**Рабочая программа  
по учебному предмету**

**«Биология»**  
название учебного предмета

для 11 класса Б параллели

2 часа в неделю (всего 68 часов)

**Программу составил:**  
учитель высшей  
квалификационной категории  
Поляков В.И.

Санкт-Петербург  
2020

## Пояснительная записка.

Рабочая программа по учебному предмету «Биология» на базовом уровне для указанного класса разработана:

- с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 N 1897 (с изменениями и дополнениями))
- на основе Положения о рабочей программе в ГБОУ СОШ № 232
- на основе соответствующего УМК (см. далее)
- рабочая программа расположена по адресу в сети интернет:  
[https://www.232spb.ru/about/education/uchebnyj\\_plan\\_i\\_rabochie\\_programmy/](https://www.232spb.ru/about/education/uchebnyj_plan_i_rabochie_programmy/)

Нормативные документы, обеспечивающие реализацию программы:

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012г. в редакции от 06.02.2020 года;

Федеральный компонент государственного стандарта общего образования (приказ МО РФ № 1089 от 05.03.2004 года «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования (с изменениями на 23 июня 2015 года));

Примерная программа среднего общего образования по биологии.

ООП СОО (ФКГОС) 10-11 классы ГБОУ СОШ №232 Адмиралтейского района Санкт-Петербурга (приказ от 19.06.2020 № 76);

Учебного плана среднего общего образования (ФКГОС) 10-11 классы ГБОУ СОШ № 232 на 2020-2021 учебный год (приказ от 19.06.2020 № 76);

Годового календарного учебного графика ГБОУ СОШ № 232 на 2020-2021 учебный год (приказ от 19.06.2020 № 76).

Данная программа соответствует учебнику по биологии, входящим в состав соответствующего УМК (см. ниже)

В 2020-2021 учебном году в соответствии с федеральными нормативными документами и нормативными документами Комитета по образованию в Санкт-Петербурге предусмотрено проведение уроков с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

**Пояснительная записка** - структурный элемент рабочей программы раскрывает общую концепцию рабочей программы по учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю). В ней конкретизируются общие цели основного общего образования с учетом специфики учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) в данном классе. Для удобства использования, электронный вариант рабочей программы снабжён гиперссылками из Содержания на разделы и из заголовков разделов на Содержание.

*"... Программа учебного предмета средней общеобразовательной школы – нормативный документ, очерчивающий круг основных знаний, умений и навыков, подлежащих усвоению учащимися по каждому отдельно взятому учебному предмету.*

*Этот документ определяет общую научную и духовно-ценностную направленность преподавания предмета, оценку теорий, событий, фактов. В программе обусловлена структура расположения учебного материала по годам обучения и внутри каждого школьного класса.*

*Учебные программы бывают типовыми, вариативными, рабочими, авторскими. ...*

*... Рабочая программа разрабатывается учителями и предметными цикловыми комиссиями и отражает национально-региональную специфику содержания и то, что*

определено школьным компонентом, вплоть до учёта возможностей школы и учащихся.

Авторские программы, сохраняя основы базового государственного стандарта в данной области, содержат подходы к отбору материала, его структуре и изложению в соответствии с представлениями её авторов. ...

... Содержание образования как система может иметь различную структуру изложения. Наиболее распространёнными в настоящее время являются линейная, концентрическая, спиральная и смешанная структуры изложения. ..." (Коджаспирова, 2010)

**Нормативные правовые документы, на основании которых разработана данная рабочая программа (ФГОС, ФГУП, учебный план ОУ и др.):**

Рабочая программа составлена на основе:

- требований федерального государственного образовательного стандарта общего образования (федерального компонента государственного образовательного стандарта);
- примерной основной образовательной программы соответствующей ступени обучения;
- санитарно-эпидемиологических требований к условиям и организации обучения в ОУ, утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача РФ;
- учебного плана ГБОУ СОШ № 232 Адмиралтейского района Санкт-Петербурга (федерального и регионального компонента, компонента ОУ);
- основной образовательной программы ГБОУ СОШ № 232 Адмиралтейского района Санкт-Петербурга;
- примерной образовательной программы (учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю)) с учетом авторской программы;
- учебно-методического комплекса.

**Сведения о программах, на основании которых разработана рабочая программа (примерная программа по предмету, рабочая программа авторов-разработчиков с указанием выходных данных):**

Биология. Рабочие программы. 10-11 классы: пособие для учителей общеобразоват. учреждений/ И.Н. Пономарёва. – М.: Вентана-Граф, 2013. – 148 с. – ISBN 978-5-09-024748-1.

**Информация об используемом УМК:**

Рабочая программа ориентирована на использование учебника (учебно-методического комплекса):

1) *учебник*: Биология: 11 класс: базовый уровень: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ И.Н. Пономарёва, О.А. Корнилова, Т. Е. Лоцилина; под ред. проф. И.Н. Пономарёвой. - 2-е изд., перераб. - М.: Вентана-Граф, 2011. - 224 с.: ил. – ISBN 978-5-360-02676-1;

2) *дидактические материалы*: Биология. Интерактивные дидактические материалы. 6-11 классы. Методическое пособие с электронным интерактивным приложением/ О.Л. Ващенко. – 2-е изд., стереотип. – М.: Планета, 2014. – 576 с. – (Качество обучения). – ISBN 978-5-91658-545-2. – стр. 452-494.

**Выбор данной авторской программы и учебно-методического комплекса обусловлен:**

- 1) соответствием ФГОС ООО;
- 2) использованием метода проектов.

**Общая характеристика учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), учет требований к уровню подготовки обучающихся (выпускников) в соответствии со ФГОС:**

Биология как учебная дисциплина предметной области «Естественнонаучные предметы» обеспечивает:

# формирование системы биологических знаний как компонента целостной научной

картины мира;

# овладение научным подходом к решению различных задач;

# овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;

# овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;

# воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде, осознание значимости концепции устойчивого развития;

# формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий путём применения межпредметного анализа учебных задач.

### **Особенности возрастной группы детей (характеристика класса):**

- возраст, особенности возраста:

*“... Общая характеристика старшего детства. Это период развития (15-18 лет), для которого характерно:*

*- сохранение материальной, эмоционально-комфортной функции семьи; усиление ее роли в самоопределении на будущее; возрастание возможности школьника в удовлетворении части материальных потребностей;*

*- сохранение решающей роли школы в удовлетворении познавательных, социально-психологических потребностей; значительное возрастание роли самообразования, самовоспитания;*

*- значительное возрастание способности противостоять отрицательным влияниям среды; формирование полной юридической дееспособности;*

*- замена защитной роли взрослых функцией социально-профессионального ориентирования на будущее.*

*Психолого-педагогические доминанты развития. Формирование соматотипа, т. е. определенного типа внешности, анатомо-морфологических особенностей. Современная наука различает три главных соматотипа: эндоморфный (рыхлый, с избытком жира), мезоморфный (стройный, мускулистый) и эктоморфный (худой, костлявый). Каждый тип имеет в глазах старших школьников определенную значимость.*

*Во всех возрастах наиболее привлекателен мезоморфный тип, наименее - эндоморфный. С первым типом у старших школьников связаны представления о спортивности, элегантности, лидерстве. Второй - предмет насмешек, иронического, снисходительного отношения. Немаловажное значение для старшего школьника имеет рост.*

*Многие из них воспринимают рост и величие как синонимы. Существует прямая связь между ростом и социальным статусом школьника.*

*Родителям и педагогам необходимо знать эти особенности. Излишняя полнота - источник глубоких, порой мучительных переживаний, предрасполагающих к неврозам, депрессиям. По нашим исследованиям 73,7 % старших подростков, относящихся к условной категории «трудных», а точнее, занимающих агрессивную позицию в группе сверстников, - небольшого роста. Акселераты, т. е. подростки с ускоренным темпом физического развития воспринимаются взрослыми и сверстниками более зрелыми, поэтому проблему лидерства они решают без особых проблем.*

*Девочки-акселераты нередко оказываются в сложном положении. Они могут быть более крупными, рослыми не только по сравнению с девочками, но и с мальчиками. Это может и улучшать, и затруднять их отношения со сверстниками. Старшие не принимают их в свою среду, а одноклассники либо избегают, либо подвергают насмешкам.*

*В среде восьмиклассниц-девятиклассниц часто приходится сталкиваться с явлением, когда школьницы не только активно интересуются своей внешностью, но и пытаются прибегнуть к косметике, макияжу, демонстративно носят украшения, взрослую одежду,*

*постоянно смотрятся в зеркало. Что характерно, касается это девочек либо очень привлекательных, либо, наоборот, имеющих невыигрышную внешность. Здесь нет самодовольства, скорее наоборот, доминирует чувство тревоги. Первые, зная о своей привлекательности, пытаются выяснить, какими они будут в дальнейшем. Как будут смотреться в «оптимальном» варианте, если применят дополнительные средства. Вторые этими же способами пытаются как-то компенсировать то, чем их обидела природа. ...» (Белкин, 2000).*

### **Цели и задачи, решаемые при реализации рабочей программы с учетом особенностей региона, образовательного учреждения:**

Рабочая программа имеет целью:

1. создание условий для планирования, организации и управления образовательным процессом по определенной учебной дисциплине (образовательной области);
2. формирование системы биологических знаний как компонента целостной научной картины мира.

Рабочая программа способствует решению следующих задач изучения биологии на ступени основного общего образования:

1. дать представление о практической реализации ФГОС при изучении конкретного учебного предмета, курса, дисциплины (модуля);
2. конкретно определить содержание, объем, порядок изучения учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), с учетом целей, задач и особенностей учебно-воспитательного процесса и контингента обучающихся школы.

### **Определение места и роли учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) в учебном плане образовательной организации:**

В учебном плане образовательной организации отводится 68 часов для изучения учебного предмета в течении учебного года, общеобразовательной параллели на базовом уровне, из расчета 2 учебных часа в неделю.

Данная программа составлена для реализации курса биология, который является частью предметной области “Естественнонаучные предметы” и разработан в логике продолжения технического образования на понятийной базе курса начальной школы “Окружающий мир”.

**Информация о количестве учебных часов, на которое рассчитана рабочая программа (в соответствии с учебным планом, годовым календарным учебным графиком), в том числе о количестве обязательных часов для проведения лабораторно–практических, повторительно–обобщающих, контрольных уроков, а также при необходимости – часов на экскурсии, проекты, исследования и т.п.:**

Данная рабочая программа рассчитана на 68 часов в течении учебного года (2 часа в неделю).

**Информация об используемых технологиях обучения, типах и формах уроков и т.п., а также о возможной внеурочной деятельности по предмету:**

При организации процесса обучения в рамках данной рабочей программы предполагается применением следующих педагогических технологий обучения:

лично-ориентированных; развивающих проблемно-поисковых; системно-деятельностных; информационно-развивающих.

При организации процесса обучения в рамках данной рабочей программы предполагается применение следующих здоровьесберегающих технологий обучения:

Технологии, обеспечивающие гигиенически оптимальные условия образовательного

процесса; технология снятия эмоционального напряжения; технология создания благоприятного психологического климата на уроке; технология охраны здоровья и пропаганды здорового образа жизни; комплексное использование личностно-ориентированных технологий; технологии педагогики сотрудничества; технология уровневой дифференциации обучения.

Используемые формы обучения:

Урок (классно-урочная форма), экскурсия, практикум, домашняя работа, консультации.

Используемые типы уроков:

Урок изучения нового материала, урок закрепления, урок обобщения и повторения, урок контроля, комбинированный урок.

Используемые формы работы на уроках:

Коллективная, фронтальная, групповая, парная, индивидуальная дифференцированная, индивидуальная недифференцированная.

Внеурочная деятельность по предмету предусматривается в формах:

участия в олимпиадах различного уровня, участия в проектах для школьников, организации тематических экскурсий, иных мероприятий по согласованию с заместителями директора по УВР и по ВР.

**Виды и формы текущего, промежуточного, итогового контроля (согласно уставу и (или) локальному акту образовательной организации):**

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Уставом образовательной организации в форме текущей и годовой аттестации.

Текущая аттестация проводится:

1. поурочно – практические работы, лабораторные работы, самостоятельные работы, проверочные работы, устный опрос, поурочные домашние работы;
2. тематически – проверочные работы, практические работы, самостоятельные работы, тематические домашние работы;
3. по четвертям (по полугодиям) – по результатам тематических (четвертных, полугодовых, годовых) проверочных работ, практических работ, иных поурочных отметок.

Годовая аттестация проводится по результатам отметок текущей аттестации с учётом отметки за годовую итоговую работу/

**Учебно-тематический план.**

Таблица 4р.

**Учебно-тематический план.**

№ п/п	Наименование разделов (тем)	Всего часов	В том числе:			
			лабораторные	практические	экскурсии	контрольные (проверочные, имеющие значение контрольных)
1.	Организменный уровень жизни.	23	3	2	1	2
2.	Клеточный уровень жизни.	22	4	7	1	2
3.	Молекулярный уровень жизни.	23	4	8	1	2
4.	<b>Итого:</b>	<b>68</b>	<b>11</b>	<b>17</b>	<b>3</b>	<b>7</b>

## **Требования к уровню подготовки выпускников, обучающихся по данной программе.**

*Требования к уровню подготовки выпускников, обучающихся по данной программе* - структурный элемент программы, определяющий основные знания, умения и навыки, которыми должны овладеть учащиеся в процессе изучения данного учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), с учётом специфики уровня обучения (базовый, углублённый) и класса (5, 6, 7, 8, 9, 10 или 11).

### **В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования:**

#### **Выпускник на базовом уровне научится:**

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);



- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- *давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;*
  - *характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;*
  - *сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);*
  - *решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;*
  - *решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);*
  - *решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;*
  - *устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;*
- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.*

## Содержание программы изучения предмета.

Содержание программы изучения предмета - структурный элемент рабочей программы раскрывается через краткое описание разделов/тем.

В системе естественно-научного образования биология как учебный предмет занимает важное место в формировании: научной картины мира; функциональной грамотности, необходимой для повседневной жизни; навыков здорового и безопасного для человека и окружающей среды образа жизни; экологического сознания; ценностного отношения к живой природе и человеку; собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Изучение биологии создает условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций.

Освоение программы по биологии обеспечивает овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач.

Изучение биологии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников. Изучение биологии на углубленном уровне ориентировано на: подготовку к последующему профессиональному образованию; развитие индивидуальных способностей обучающихся путем более глубокого, чем предусматривается базовым уровнем, овладения основами биологии и методами изучения органического мира. Изучение биологии на углубленном уровне обеспечивает: применение полученных знаний для решения практических и учебно-исследовательских задач в измененной, нестандартной ситуации, умение систематизировать и обобщать полученные знания; овладение основами исследовательской деятельности биологической направленности и грамотного оформления полученных результатов; развитие способности моделировать некоторые объекты и процессы, происходящие в живой природе. Изучение предмета на углубленном уровне позволяет формировать у обучающихся умение анализировать, прогнозировать и оценивать с позиции экологической безопасности последствия деятельности человека в экосистемах.

На базовом и углубленном уровнях изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов, освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами областей естественных, математических и гуманитарных наук.

Примерная программа учебного предмета «Биология» составлена на основе модульного принципа построения учебного материала, не определяет количества часов на изучение учебного предмета и не ограничивает возможности его изучения в том или ином классе.

Предлагаемая примерная программа учитывает возможность получения знаний в том числе через практическую деятельность. В программе содержится примерный перечень лабораторных и практических работ. При составлении рабочей программы учитель вправе выбрать из перечня работы, которые считает наиболее целесообразными с учетом необходимости достижения предметных результатов.

### **Базовый уровень**

#### **Биология как комплекс наук о живой природе**

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. *Современные направления в биологии.* Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний.

Биологические системы как предмет изучения биологии.

## **Структурные и функциональные основы жизни**

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. *Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.*

Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.

Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. *Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.*

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

## **Организм**

Организм — единое целое.

Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.

Размножение организмов (бесполое и половое). *Способы размножения у растений и животных.* Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. *Жизненные циклы разных групп организмов.*

Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.

Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее направления и перспективы развития. *Биобезопасность.*

## **Теория эволюции**

Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция – элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции.

Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

## **Развитие жизни на Земле**

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.

Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

## **Организмы и окружающая среда**

Приспособления организмов к действию экологических факторов.

Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость

и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.

Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. *Круговороты веществ в биосфере.*

Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития. *Перспективы развития биологических наук.*

**Примерный перечень лабораторных и практических работ (на выбор учителя):**

Использование различных методов при изучении биологических объектов.

Техника микроскопирования.

Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.

Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.

Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.

Изучение движения цитоплазмы.

Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.

Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.

Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.

Выделение ДНК.

Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы).

Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.

Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.

Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.

Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.

Решение элементарных задач по молекулярной биологии.

Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.

Составление элементарных схем скрещивания.

Решение генетических задач.

Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы.

Составление и анализ родословных человека.

Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.

Описание фенотипа.

Сравнение видов по морфологическому критерию.

Описание приспособленности организма и ее относительного характера.

Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.

Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.

Методы измерения факторов среды обитания.

Изучение экологических адаптаций человека.

Составление пищевых цепей.

Изучение и описание экосистем своей местности.

Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах.

Оценка антропогенных изменений в природе.

## Список используемых источников информации.

1. Белкин, 2000. Белкин, А.С. Основы возрастной педагогики: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. - М.: Издательский центр «Академия», 2000. - 192 с. - ISBN 5-7695-0658-X. – стр. 4, 34-40, 54.
2. Коджаспирова, 2010. Педагогика: учебник/ Г.М. Коджаспирова. – М.: КНОРУС, 2010. – 744 с. – ISBN 978-5-406-00237-7. – стр. 305 (учебная программа), 466-475 (формы и типы обучения), 378-387 (методы контроля), 352-376 (методы обучения), 388-415 (технологии обучения).
3. Крылова, 2014. Рабочая программа педагога: Методические рекомендации для разработки/ О.Н. Крылова, Т.С. Кузнецова. – СПб.: КАРО, 2014. – 80 с. – (Серия “Петербургский вектор введения ФГОС основного общего образования”). – ISBN 978-5-9925-0889-5.
4. Даутова, 2014. Современные педагогические технологии основной школы в условиях ФГОС/ О.Б. Даутова, Е.В. Иваньшина, О.А. Ивашедкина, Т.Б. Казачкова, О.Н. Крылова, И.В. Муштавинская. – СПб.: КАРО, 2014. – 176 с. – Серия “Петербургский вектор введения ФГОС основного общего образования”. – ISBN 978-5-99-0890-1. – стр. 7, 42, 43, 107, 124, 148.
5. Технология развития критического мышления на уроке и в системе подготовки учителя: Учебно-методическое пособие. – 2-е изд. – СПб.: КАРО, 2013. – 144с. – (Серия “Петербургский вектор введения ФГОС основного общего образования”). – ISBN 978-5-9925-0903-8. – стр. 12.
6. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки. (2007). Письмо ФСН СОН от 18.01.2007 г. № 01-14/08-01 О примерных билетах для сдачи экзамена по выбору выпускниками 9 классов общеобразовательных учреждений Российской Федерации, осуществивших переход на новый государственный стандарт основного общего образования. Вестник образования, 139-140.
7. Татарина, 2015. Справочник руководителя методического объединения/ авт. – сост. Л.П. Татарина, С.Д. Аюпова. – Изд. 2-е. – Волгоград: Учитель, 2015. – 291 с. – ISBN 978-5-7057-3640-9. – стр. 71-84 (здоровьесбережение), 182-254 (контрольно-оценочная деятельность).
8. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31.03.2014 N 253 (ред. от 08.06.2015) "Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования".
9. Приказ Министерства образования и науки РФ от 14 декабря 2009 г. N 729 "Об утверждении перечня организаций, осуществляющих издание учебных пособий, которые допускаются к использованию в образовательном процессе в имеющих государственную аккредитацию и реализующих образовательные программы общего образования образовательных учреждениях".
10. Федеральный закон от 29.12.2010 N 436-ФЗ (ред. от 29.06.2015) "О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию".
11. Приказа Минобрнауки РФ от 17 апреля 2000 г. N 1122 (в редакции приказов Минобрнауки РФ от 25.10.2000 N 3059 и от 22.04.2002 N 1515) “о сертификации качества педагогических тестовых материалов”.
12. Постановление СНК РСФСР от 10 января 1944 г. N 18 “О введении цифровой пятибалльной системы оценки успеваемости и поведения начальной, семилетней и средней школы”.
13. Сасова, 2014. Технология: 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций/ [И.А. Сасова, М.Б. Павлова, М.И. Гуревич и др.]; под ред. И.А. Сасовой.

- 4-е изд., перераб. - М.: Вентана-Граф, 2014. - 240 с.: ил. – ISBN 978-5-360-04689-9;
14. Методпособие, 2013. Технология: программа: 5-8 классы/ И.А. Сасова. - М.: Вентана-Граф, 2013. - 168 с. - ISBN 978-5-360-04456-7.

Планирование

№ (урочное планирование)	Тема раздела (тематическое планирование)	Тема урока (поурочно-тематическое планирование)	Домашнее задание
1	Организменный уровень жизни	Охрана труда в кабинете химии. Правила работы с учебником. Критерии оценивания. Организменный уровень жизни и его роль в природе	§1
2		Организм как биосистема	§2
3		Процессы жизнедеятельности одноклеточных организмов	стр. 10
4		Процессы жизнедеятельности многоклеточных организмов	
5		Типы питания и способы добывания пищи	стр. 17
6		Размножение организмов. Бесполое. Урок 1	§4
7	Резерв	Размножение организмов. Половое. Урок 2	стр. 23
8		Оплодотворение и его значение	
9	Резерв	Двойное оплодотворение цветковых растений	стр. 27
10		Развитие организма от зарождения до смерти (онтогенез)	
11	Резерв	Постэмбриональный период развития	стр. 31
12		Из истории развития генетики	
13	Резерв	Генотип и фенотип	стр. 36
14		Изменчивость признаков организмов и её типы	§8
15	Резерв	Типы мутаций	стр. 40
16		Генетические закономерности, открытые Г. Менделем	§9
17	Резерв	Первый закон Менделя	стр. 43
18	Резерв	Второй закон Менделя	стр. 44
19		Дигибридное скрещивание	§10
20	Резерв	Закон Моргана	стр. 47
21	Резерв	Решение элементарных задач по генетике	стр. 223, ЛР1
22		Взаимодействие генов	стр. 48
23		Генетические основы селекции. Вклад Н.И.Вавилова в развитие селекции	
24	Резерв	Центры многообразия и происхождения культурных растений	стр. 55
25		Генетика пола и наследование, сцепленное с полом	
26		Наследственные болезни человека	
27		Мутагены. Их влияние на живую природу и человека	стр. 63
28		Этические аспекты медицинской генетики	
29		Достижения биотехнологии и этические аспекты её исследований	
30		Факторы, определяющие здоровье человека	стр. 73
31		Творчество в жизни человека и общества	
32		Царство Вирусы: разнообразие и значение	стр. 83
33		Вирусные заболевания	
34		Вирусология - наука о вирусах	стр. 92
35	Резерв	<i>Подведём итоги</i>	стр. 95
36	Клеточный уровень	Клеточный уровень организации живой материи и его роль в природе	
37		Клетка как этап эволюции живого в истории Земли	

38		Многообразие клеток.Ткани	стр. 103
39		Строение клетки	
40		Органоиды как структурные компоненты цитоплазмы	
41		Особенности клеток прокариот и эукариот	стр. 116
42		Клеточный цикл	
43		Деление клетки - митоз и мейоз	§23
44	Резерв	Исследование фаз митоза	стр. 224, ЛР2
45		Особенности образования половых клеток	стр. 128
46		Структура и функции хромосом	
47		Многообразие прокариот	стр. 135
48		Роль бактерий в природе	стр. 140
49		Многообразие одноклеточных эукариот	стр. 144
50		Микробиология на службе человека	стр. 155
51		История развития науки о клетки	
52		Дискуссионные проблемы цитологии	стр. 162
53		Гармония и целесообразность в живой природе	
54	Резерв	<i>Подведём итоги</i>	стр. 171
55	Молекулярный уровень жизни	Молекулярный уровень жизни: значение и роль в природе	
56		Основные химические соединения живой материи	
57		Структура и функции нуклеиновых кислот	
58		Процессы синтеза в живых клетках	
59	Резерв	Цикл Кальвина	стр. 186
60		Процессы биосинтеза белка	
61	Резерв	Транскрипция	стр. 188
62	Резерв	Трансляция	стр. 189
63		Молекулярные процессы расщепления	
64		Регуляторы биомолекулярных процессов	стр. 197
65		Химические элементы в оболочках Земли и молекулах живых систем	стр. 201
66		Химическое загрязнение окружающей среды как глобальная экологическая проблема	
67		Время экологической культуры	
68		Заключение: структурные уровни организации живой природы	