



## Аннотация рабочей программы по биологии

### Рабочая программа по биологии 10 - 11 класс

Программа составлена в соответствии с ФГОС, ООП ООО МБОУ «СОШ№2» г. Мегион, учебным планом МБОУ «СОШ№2»; Положением о рабочей программе учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) МБОУ «СОШ№2», примерной программы по биологии для среднего общего образования. Биология. Общая биология. 10 - 11 классы Базовый уровень (авторы И.Б.Агафонова, В.И. Сивоглазов).

Курс биологии на ступени среднего общего образования направлен на формирование у учащихся целостной системы знаний о живой природе, ее системной организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. Основу отбора содержания составляет *знаниецентрический* подход, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и умения, составляющие достаточную базу для продолжения образования в ВУЗе, обеспечивающие культуру поведения в природе, проведения и оформления биологических исследований.

#### Цели и задачи

Изучение биологии на ступени среднего (полного) общего образования на базовом уровне направлено на достижение следующих целей и задач:

- **освоение знаний** основанных на биологических теориях, идеях и принципах, являющихся составной частью современной естественнонаучной картины мира; о методах биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии); строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;
- **овладение умениями** характеризовать современные научные открытия в области биологии; устанавливать связь между развитием биологии и социально-этическими, экологическими проблемами человечества; самостоятельно проводить биологические исследования (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотно оформлять полученные результаты; анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения проблем современной биологической науки; проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;
- **воспитание** убежденности в возможности познания закономерностей живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;
- **использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни** для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; выработки навыков экологической культуры; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний и ВИЧ-инфекции.

**Срок реализации программы:** 2022-2023 уч. год;

Предмет «Биология» изучается на уровне основного общего образования в общем объеме 68 часов:

10 класс-34 часа (1 час в неделю);

11 класс-34 часа (1 час в неделю).

#### Учебники:

Сивоглазова В.И. Биология. Общая биология. Базовый уровень. 10кл.:учебник/В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонов, Е.Т. Захарова – 2015.

Сивоглазова В.И. Биология. Общая биология. Базовый уровень. 11 кл.: учебник/В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонов, Е.Т. Захарова, М.: Дрофа, 2014

**Разработчик программы:** Соколовская Надежда Владиславовна

**Структура Программы** соответствует ФГОС ООО и включает в себя следующие разделы:

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.
2. Содержание учебного предмета.
3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета Основные требования к уровню подготовки учащихся 10-11 класса.**

#### **Предметные результаты**

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

*В познавательной (интеллектуальной) сфере:*

- выделять существенные признаки биологических объектов (отличительные признаки живых организмов; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмена веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);
- приводить доказательства (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.

*В ценностно-ориентационной сфере:* знать основные правила поведения в природе и основ здорового образа жизни; уметь анализировать и оценивать последствий деятельности человека в природе.

*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).

*В эстетической сфере:* уметь оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

## **Предметные результаты обучения в 10 классе**

Учащийся должен:

- характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения;
- иметь представление об организме, его строении и процессах жизнедеятельности (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение), многообразии организмов;
  - выделять существенные признаки организмов (одноклеточных и многоклеточных), сравнивать биологические объекты, свойства и процессы (пластический и энергетический обмен, бесполое и половое размножение, митоз и мейоз, эмбриональный и постэмбриональный период, прямое и непрямое развитие, наследственность и изменчивость, доминантный и рецессивный) и формулировать выводы на основе сравнения;
  - понимать закономерности индивидуального развития организмов, наследственности и изменчивости;
  - характеризовать содержание законов Г. Менделя и Т. Х. Моргана и понимать их роль в формировании современной естественно-научной картины мира;
  - решать элементарные генетические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания; пользоваться современной генетической терминологией и символикой;
  - приводить доказательства родства живых организмов на основе положений генетики и эмбриологии;
  - объяснять отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека;
  - характеризовать нарушения развития организмов, наследственные заболевания, основные виды мутаций;
  - обосновывать и соблюдать меры профилактики вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);
  - выявлять источники мутагенов в окружающей среде (косвенно);
  - иметь представление об учении Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений;
  - характеризовать основные методы и достижения селекции;
  - оценивать этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома);
  - овладевать умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснять их результаты;
  - находить биологическую информацию в разных источниках, аргументировать свою точку зрения;
  - анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.

## **Предметные результаты обучения в 11 классе**

Учащийся должен:

- Характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- Характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения;
- Выделять существенные признаки биологических объектов (экосистемы, биосферы) и процессов (круговорот и превращение энергии в экосистемах и биосфере).

- Обобщать и систематизировать представления об экосистемах как целостных биологических системах, о закономерностях, проявляющихся на данном уровне организации живого (круговороте веществ и энергии, динамики и устойчивости экосистем);

- Понимать содержание В.И. Вернадского о биосфере,
- Понимать необходимость реализации идеи устойчивого развития биосферы;
- Развивать общебиологические умения на экологическом содержании: наблюдать и выявлять приспособления у организмов, антропогенные изменения в экосистемах;
- Объяснять причины устойчивости и смены экосистем;
- Приводить доказательства и (аргументацию) необходимости сохранения многообразия видов;

- Решать элементарные биологические задачи; составлять схемы переноса веществ в экосистемах на биологических моделях;

- Сравнить биологические объекты (природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности) и формулировать выводы на основе сравнения;

- Обосновывать и соблюдать правила поведения в природной среде;
- Анализировать и оценивать последствия собственной деятельности в окружающей среде, глобальные экологические проблемы;

- Аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению экологических проблем;

- Уметь пользоваться биологической терминологией и символикой;
- Владеть умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснять их результаты;

- Находить биологическую информацию в разных источниках, аргументировать свою точку зрения;

- Анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.

**Метапредметными** результатами освоения выпускниками средней школы курса биологии на базовом уровне являются:

- 1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- 2) уметь работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- 3) выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- 4) использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**Личностными** результатами освоения выпускниками средней школы курса биологии на углублённом уровне являются:

- 1) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;

2) 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.

### 10 класс

<p>Ученик научится:</p>	<p>Ученик получит возможность научиться:</p>
<p>Учащийся должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;</li> <li>● характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения;</li> <li>● иметь представление об организме, его строении и процессах жизнедеятельности (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение), многообразии организмов;</li> <li>● выделять существенные признаки организмов (одноклеточных и многоклеточных), сравнивать биологические объекты, свойства и процессы (пластический и энергетический обмен, бесполое и половое размножение, митоз и мейоз, эмбриональный и постэмбриональный период, прямое и не прямое развитие, наследственность и изменчивость, доминантный и рецессивный) и формулировать выводы на основе сравнения;</li> <li>● понимать закономерности индивидуального развития организмов, наследственности и изменчивости;</li> <li>● характеризовать содержание законов Г. Менделя и Т. Х. Моргана и понимать их роль в формировании современной естественно-научной картины мира;</li> <li>● решать элементарные генетические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания; пользоваться современной генетической терминологией и символикой;</li> <li>● приводить доказательства родства живых организмов на основе положений генетики и эмбриологии;</li> <li>● объяснять отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека;</li> <li>● характеризовать нарушения развития организмов, наследственные заболевания, основные виды мутаций;</li> <li>● обосновывать и соблюдать меры профилактики вредных привычек (курение,</li> </ul>	<p><b>Метапредметными</b> результатами освоения выпускниками средней школы курса биологии на базовом уровне являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;</li> <li>2) уметь работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;</li> <li>3) выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;</li> <li>4) использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.</li> </ol> <p><b>Личностными</b> результатами освоения выпускниками средней школы курса биологии на углублённом уровне являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;</li> <li>2) сформированность познавательных интересов и мотивов,</li> </ol>

<p>алкоголизм, наркомания);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● выявлять источники мутагенов в окружающей среде (косвенно);</li> <li>● иметь представление об учении Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений;</li> <li>● характеризовать основные методы и достижения селекции;</li> <li>● оценивать этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома);</li> <li>● овладевать умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснять их результаты;</li> <li>● находить биологическую информацию в разных источниках, аргументировать свою точку зрения;</li> <li>● анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.</li> </ul>	<p>направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.</p>
---	---

### 11 класс

Ученик научится:	Ученик получит возможность научиться:
<p>Учащийся должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;</li> <li>● Характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения;</li> <li>● Выделять существенные признаки биологических объектов (экосистемы, биосферы) и процессов (круговорот и превращение энергии в экосистемах и биосфере).</li> <li>● Обобщать и систематизировать представления об экосистемах как целостных биологических системах, о закономерностях, проявляющихся на данном уровне организации живого (круговороте веществ и энергии, динамики и устойчивости экосистем);</li> <li>● Понимать содержание В.И. Вернадского о биосфере;</li> <li>● Понимать необходимость реализации идеи устойчивого развития биосферы;</li> </ul>	<p><b>Метапредметными</b> результатами освоения выпускниками средней школы курса биологии на базовом уровне являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;</li> <li>2) уметь работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;</li> </ol>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Развивать общебиологические умения на экологическом содержании: наблюдать и выявлять приспособления у организмов, антропогенные изменения в экосистемах;</li> <li>• Объяснять причины устойчивости и смены экосистем;</li> <li>• Приводить доказательства и (аргументацию) необходимости сохранения многообразия видов;</li> <li>• Решать элементарные биологические задачи; составлять схемы переноса веществ в экосистемах на биологических моделях;</li> <li>• Сравнить биологические объекты ( природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности) и формулировать выводы на основе сравнения;</li> <li>• Обосновывать и соблюдать правила поведения в природной среде;</li> <li>• Анализировать и оценивать последствия собственной деятельности в окружающей среде, глобальные экологические проблемы;</li> <li>• Аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению экологических проблем;</li> <li>• Уметь пользоваться биологической терминологией и символикой;</li> <li>• Владеть умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснять их результаты;</li> <li>• Находить биологическую информацию в разных источниках, аргументировать свою точку зрения;</li> <li>• Анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.</li> </ul>	<p>3) выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;</p> <p>4) использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.</p> <p><b>Личностными</b> результатами освоения выпускниками средней школы курса биологии на углублённом уровне являются:</p> <p>1) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;</p> <p>2) 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.</p>
--	---

### Содержание учебного предмета

10 КЛАСС (1 ч в неделю)

**Раздел 1: БИОЛОГИЯ КАК НАУКА. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ (3 часов)**

**Тема 1.1: КРАТКАЯ ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ БИОЛОГИИ. СИСТЕМА БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК (1 час)**

Объект изучения биологии — живая природа. Краткая история развития биологии. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественно-научной системы мира. Система биологических наук.



**Демонстрация.** Портреты ученых. Схемы: «Связь биологии с другими науками», «Система биологических наук».

**Основные понятия.** Биология. Жизнь.

**Тема 1.2: СУЩНОСТЬ И СВОЙСТВА ЖИВОГО. УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ И МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ (2 часа)**

Сущность жизни. Основные свойства живой материи. Живая природа как сложно организованная иерархическая система, существующая в пространстве и во времени. Биологические системы. Основные уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.

**Демонстрация.** Схемы: «Уровни организации живой материи», «Свойства живой материи».

**Основные понятия.** Свойства жизни. Уровни организации живой природы. Методы познания живой материи.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

Учащийся должен:

- характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения;
- оценивать вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира;
- выделять основные свойства живой природы и биологических систем;
- иметь представление об уровне организации живой природы;
- приводить доказательства уровне организации живой природы;
- представлять основные методы и этапы научного исследования;
- анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.

## **Раздел 2. КЛЕТКА (10 часов)**

**Тема 2.1.: ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ КЛЕТКИ. КЛЕТОЧНАЯ ТЕОРИЯ (1 час)**

Развитие знаний о клетке. Работы Р. Гука, А. ван Левенгука, К. Бэра, Р. Броуна, Р. Вирхова. Клеточная теория М. Шлейдена и Т. Шванна. Основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественно-научной картины мира.

**Демонстрация.** Схема «Многообразие клеток».

**Основные понятия.** Клетка. Цитология. Основные положения клеточной теории.

**Тема 2.2.: ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КЛЕТКИ (4 часа)**

Единство элементного химического состава живых организмов как доказательство единства происхождения живой природы. Общность живой и неживой природы на уровне химических элементов. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы, их роль в жизнедеятельности клетки и организма. Неорганические вещества. Вода как колыбель всего живого, особенности строения и свойства. Минеральные соли. Значение неорганических веществ в жизни клетки и организма.

Органические вещества — сложные углеродсодержащие соединения.

Низкомолекулярные и высокомолекулярные органические вещества. Липиды. Углеводы: моносахариды, полисахариды. Белки. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Принципиальное строение и роль органических веществ в клетке и в организме человека.

**Демонстрация.** Диаграммы: «Распределение химических элементов в неживой природе», «Распределение химических элементов в живой природе». Периодическая таблица элементов. Схемы и таблицы: «Строение молекулы белка», «Строение молекулы ДНК», «Строение молекулы РНК», «Типы РНК», «Удвоение молекулы ДНК».

**Основные понятия.** Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы. Свойства воды. Минеральные соли. Биополимеры. Липиды, липоиды, углеводы, белки, нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК). Репликация ДНК.

### **Тема 2.3.: СТРОЕНИЕ ЭУКАРИОТИЧЕСКОЙ И ПРОКАРИОТИЧЕСКОЙ КЛЕТОК (3 часа)**

Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды, рибосомы. Функции основных частей и органоидов клетки. Основные отличия в строении животной и растительной клеток.

Хромосомы, их строение и функции. Кариотип. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках.

Прокариотическая клетка: форма, размеры. Распространение и значение бактерий в природе. Строение бактериальной клетки.

**Демонстрация.** Схемы и таблицы: «Строение эукариотической клетки», «Строение животной клетки», «Строение растительной клетки», «Строение хромосом», «Строение прокариотической клетки».

#### **Лабораторные и практические работы**

Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах.

Сравнение строения клеток растений и животных (можно в форме таблицы) \*.

Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

**Основные понятия.** Эукариотическая клетка. Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки. Особенности растительной и животной клеток. Хромосомы. Кариотип. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Прокариотическая клетка, бактерия.

### **Тема 2.4.: РЕАЛИЗАЦИЯ НАСЛЕДСТВЕННОЙ ИНФОРМАЦИИ В КЛЕТКЕ (1 час)**

ДНК — носитель наследственной информации. Генетический код, его свойства. Ген. Биосинтез белка.

**Демонстрация.** Таблица «Генетический код», схема «Биосинтез белка».

**Основные понятия.** Генетический код, триплет, ген. Транскрипция, трансляция, матричный синтез.

### **Тема 2.5.: ВИРУСЫ (1 час)**

Вирусы — неклеточная форма жизни. Особенности строения и размножения. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.

**Демонстрация.** Схема «Строение вируса», таблица «Профилактика СПИДа».

**Основные понятия.** Вирус, бактериофаг.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

Учащийся должен:

- характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;

- характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения;
- характеризовать содержание клеточной теории и понимать ее роль в формировании современной естественно-научной картины мира;
- знать историю изучения клетки;
- иметь представление о клетке как целостной биологической системе; структурной, функциональной и генетической единице живого;
- приводить доказательства (аргументацию) единства живой и неживой природы, родства живых организмов;
- сравнивать биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, эукариотические и прокариотические клетки, клетки растений, животных и грибов) и формулировать выводы на основе сравнения;
- представлять сущность и значение процесса реализации наследственной информации в клетке;
- проводить биологические исследования: ставить опыты, наблюдать и описывать клетки, сравнивать клетки, выделять существенные признаки строения клетки и ее органоидов;
- пользоваться современной цитологической терминологией;
- иметь представления о вирусах и их роли в жизни других организмов;
- обосновывать и соблюдать меры профилактики вирусных заболеваний (в том числе ВИЧ-инфекции);
- находить биологическую информацию в разных источниках, аргументировать свою точку зрения;
- анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.

### **Раздел 3. ОРГАНИЗМ (18 часов)**

#### **Тема 3.1.: ОРГАНИЗМ — ЕДИНОЕ ЦЕЛОЕ. МНОГООБРАЗИЕ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ (1/1 ч)**

Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Колонии одноклеточных организмов.

*Демонстрация.* Схема «Многообразие организмов».

*Основные понятия.* Одноклеточные, многоклеточные организмы.

#### **Тема 3.2.: ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРЕВРАЩЕНИЕ ЭНЕРГИИ (2 часа)**

Энергетический обмен — совокупность реакций расщепления сложных органических веществ. Особенности энергетического обмена у грибов и бактерий.

Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. Особенности обмена веществ у животных, растений и бактерий. Пластический обмен. Фотосинтез.

*Демонстрация.* Схема «Пути метаболизма в клетке».

*Основные понятия.* Метаболизм, энергетический обмен, пластический обмен. АТФ. Автотрофы, гетеротрофы. Фотосинтез.

#### **Тема 3.3.: РАЗМНОЖЕНИЕ (4 часа)**

Деление клетки. Митоз — основа роста, регенерации, развития и бесполого размножения. Размножение: бесполое и половое. Типы бесполого размножения.

Половое размножение. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение у животных и растений. Биологическое значение оплодотворения. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных.

*Демонстрация.* Схемы и таблицы: «Митоз и мейоз», «Гаметогенез», «Типы бесполого размножения», «Строение яйцеклетки и сперматозоида».

*Основные понятия.* Жизненный цикл клетки. Митоз, биологическое значение. Типы бесполого размножения. Половое размножение и его биологическое значение. Раздельнополые организмы и гермафродиты. Яйцеклетка и сперматозоид. Гаметогенез. Мейоз, биологическое значение. Оплодотворение: наружное и внутреннее. Двойное оплодотворение у растений.

### **Тема 3.4.: ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (ОНТОГЕНЕЗ) (2 часа)**

Прямое и непрямое развитие. Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. Основные этапы эмбриогенеза. Причины нарушений развития организма.

Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье; его значение для будущих поколений людей. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Периоды постэмбрионального развития.

*Демонстрация.* Таблицы: «Основные стадии онтогенеза», «Прямое и непрямое развитие». Таблицы, фотографии, диаграммы и статистические данные, демонстрирующие последствия влияния негативных факторов среды на развитие организма.

*Основные понятия.* Онтогенез. Типы развития: прямое и непрямое (развитие с метаморфозом). Этапы эмбрионального развития. Периоды постэмбрионального развития. Вредное влияние курения, алкоголя, наркотических препаратов на развитие организма и продолжительность жизни.

### **Тема 3.5.: НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ И ИЗМЕНЧИВОСТЬ (7 часов)**

Наследственность и изменчивость — свойства организма. Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости.

Г. Мендель — основоположник генетики. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя — закон доминирования. Второй закон Менделя — закон расщепления. Закон чистоты гамет. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя — закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание.

Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование признаков.

Современные представления о гене и геноме. Взаимодействие генов.

Генетика пола. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование.

Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутации. Типы мутаций. Мутагенные факторы.

Значение генетики для медицины. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

*Демонстрация.* Схемы, иллюстрирующие моногибридные и дигибридные скрещивания; сцепленное наследование признаков; перекрест хромосом; наследование,

сцепленное с полом. Примеры модификационной изменчивости. Материалы, демонстрирующие влияние мутагенов на организм человека.

***Лабораторные и практические работы***

Составление простейших схем скрещивания\*.

Решение элементарных генетических задач\*.

Изучение изменчивости (изучение модификационной изменчивости на основе изучения фенотипа комнатных или сельскохозяйственных растений) \*\*.

Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм.

***Основные понятия.*** Наследственность и изменчивость. Генотип, фенотип. Гибридологический метод, скрещивание. Доминантный, рецессивный. Гены, аллели. Закономерности наследования признаков. Закон чистоты гамет. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Генетические карты. Геном. Аутосомы, половые хромосомы. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутагенные факторы. Наследственные болезни. Медико-генетическое консультирование.

**Тема 3.6.: ОСНОВЫ СЕЛЕКЦИИ. БИОТЕХНОЛОГИЯ (5 часов)**

Основы селекции: методы и достижения. Генетика — теоретическая основа селекции. Селекция. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Основные достижения и направления развития современной селекции.

Биотехнология: достижения и перспективы развития. Генная инженерия. Клонирование. Генетически модифицированные организмы. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

***Демонстрация.*** Карта-схема «Центры многообразия и происхождения культурных растений». Гербарные материалы и коллекции сортов культурных растений. Таблицы: «Породы домашних животных», «Сорта культурных растений». Схемы создания генетически модифицированных продуктов, клонирования организмов. Материалы, иллюстрирующие достижения в области биотехнологии.

***Экскурсия***

Многообразие сортов растений и пород животных, методы их выведения (ферма, селекционная станция, сельскохозяйственная выставка).

***Лабораторные и практические работы***

Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

***Основные понятия.*** Селекция; гибридизация и отбор. Сорт, порода, штамм. Биотехнология. Генная инженерия. Клонирование. Генетически модифицированные организмы.

**Заключение (4 часа)** Повторение курса биологии 10 класса.

**11 класс**

**Введение (1 час)**

***Раздел 1. Вид (19 часов)***

### ***Тема 1.1. История эволюционных идей (4 часа).***

История эволюционных идей. Развитие биологии в додарвиновский период. Значение работ Карла Линнея, учения Ж.Б. Ламарка, теория Ж. Кювье. Предпосылки возникновения теории Ч. Дарвина. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории Ч. Дарвина в формировании современной естественно-научной картины мира.

**Демонстрации:** карты схемы путешествия Ч. Дарвина. Гербарные экземпляры, коллекции, фотографии и другие материалы показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных.

### ***Тема 1.2. Современное эволюционное учение (8 часов)***

Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции. Синтетическая теория эволюции. Движущие силы эволюции: мутации, популяционные волны, изоляция, естественный отбор и их влияние на генофонд популяции. Движущий и стабилизирующий естественный отбор. Адаптация организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора. Видообразование как результат эволюции. Способы и пути видообразования. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс. Причины вымирания видов. Доказательства эволюции живой природы.

#### ***Демонстрации***

Гербарные экземпляры, коллекции, показывающие приспособленность организмов к среде обитания и результат видообразования. Таблицы, муляжи как примеры гомологичных и аналогичных органов, их строение и происхождения в процессе онтогенеза; рудименты и атавизмы.

#### ***Лабораторные работы***

Описание особей вида по морфологическому критерию (на примере гербарных образцов).

Выявление изменчивости у особей одного вида.

Выявление приспособлений организмов к среде обитания.

### ***Тема 1.3. происхождение жизни на Земле (3 часа).***

Развитие представлений о возникновении жизни на Земле. Опыты Ф. Реди, Л. Пастера. Гипотезы о происхождении жизни. Современные взгляды на возникновение жизни. Теория Опарина – Холдейна. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.

**Демонстрации:** репродукция картин, изображающих флору и фауну различных эр и периодов. Окаменелости, отпечатки организмов в древних породах.

#### ***Лабораторные работы:***

Анализ и оценка различных теорий происхождения жизни.

**Экскурсия:** История развития жизни на Земле (краеведческий музей).

### ***Тема 1.4. происхождение человека (4 часа).***

Гипотезы происхождения человека. Систематическое положение человека. Основные этапы эволюции человека. Расселение человека и образование рас. Видовое единство человечества.

**Демонстрации:** таблицы, изображающие скелеты человека и позвоночных животных.

#### ***Лабораторная работа***

Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательства их родства.

Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.

**Экскурсия:** происхождение и эволюция человека (исторический и ли краеведческий музей).

## **Раздел 2. Экосистемы (11 часов).**

### **Тема 2.1. экологические факторы (3 часа).**

Организм и среда. Предмет и задачи экологии. Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Закономерности влияния экологических факторов на организмы. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, мутуализм.

**Демонстрации:** наглядные материалы, демонстрирующие влияние экологических факторов на живые организмы. Примеры симбиозов в природе.

### **Тема 2.2. Структура экосистем (4 часа).**

Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Динамика экосистем и причины устойчивости и смены экосистем. Основные типы взаимодействия человека на экосистемы и их результаты. Искусственные сообщества – агроэкосистемы

**Демонстрации:** Схема «пространственная структура экосистемы», схемы и таблицы, демонстрирующие пищевые цепи и сети, экологические пирамиды, круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме.

#### **Лабораторные работы:**

Составление схем передачи вещества и энергии в экосистеме.

Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.

Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности.

Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум).

Решение экологических задач.

**Экскурсии:** естественные (лес и поле) и искусственные (парк, сад, сквер, ферма) экосистемы.

### **Тема 2.3. Биосфера – глобальная экосистема (2 часа)**

Биосфера – глобальная экосистема. Состав и структура биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса земли. Биологический круговорот воды и углерода.

**Демонстрации:** таблицы и схемы: «Структура биосферы», «Круговорот воды в биосфере», «Круговорот углерода в биосфере», наглядный материал, отражающий видовое разнообразие живых организмов биосферы.

### **Тема 2.4. Биосфера и человек (2 часа).**

Биосфера и человек. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека для окружающей среды. Правила поведения в природной среде. Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов.

**Демонстрации:** таблицы, иллюстрирующие глобальные экологические проблемы и последствия деятельности человека в окружающей среде, карты национальных парков, заповедников и заказников России.

#### **Лабораторные работы:**

Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде.

Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения.

*Заключение и повторение (4 часа).* Повторение курса биологии за 11 класс, контрольная работа за учебный год.

### Учебно-тематический план 10 класс

№	Тема	Количество часов	В том числе		Воспитательные задачи в рамках модуля «Школьный урок»	ЦОР
			Контрольные работы	Лабораторные работы		
1	Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания.	3	-	-	Знать роль отечественных ученых в изучении биологии.	<a href="https://examer.ru/eg_e_po_biolologii/teoriya/biologiya_kak_nauka_metody_nauchnogo_poznaniya_urovni_organizacii_zhivogo">https://examer.ru/eg_e_po_biolologii/teoriya/biologiya_kak_nauka_metody_nauchnogo_poznaniya_urovni_organizacii_zhivogo</a>
2	Раздел 2 Клетка	10	1	3	Знать роль отечественных ученых в изучении биологии.	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=NrGS-eB8hzA">https://www.youtube.com/watch?v=NrGS-eB8hzA</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=SmZEIG1aEfl">https://www.youtube.com/watch?v=SmZEIG1aEfl</a>
3	Раздел 3. Организм.	18	1	5	Понимать зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека. Знать роль отечественных ученых в изучении генетики и селекции.	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=-gTQyZLg7ZA">https://www.youtube.com/watch?v=-gTQyZLg7ZA</a>
4	Заключение	3	1			
<b>Всего:</b>		<b>34</b>	<b>3</b>	<b>8</b>		

### Учебно-тематический план 11 класс

№	Тема	Количество часов	В том числе		Воспитательные задачи в рамках модуля «Школьный урок»	ЦОР
			Контрольные работы	Лабораторные работы		
1	Раздел 1. Вид	19	1	6	Знать роль отечественных ученых в изучении эволюционных процессов. Изучать критерии вида на примерах видов ХМАО - Югры	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=F8X5ClnL2mo">https://www.youtube.com/watch?v=F8X5ClnL2mo</a>
2	Раздел 2. Экосистемы	11	1	7	Изучать экосистемы на примерах	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=8b">https://www.youtube.com/watch?v=8b</a>



					экосистем ХМАО – Югры. Знать основные принципы рационального использования природных ресурсов в ХМАО - Югры.	<a href="#">ZAbq66kVE</a>
3	Заключение	4	1			
<b>Всего:</b>		<b>34</b>	<b>3</b>	<b>13</b>		

**Календарно-тематическое планирование курса «Общая биология» (базовый уровень), 11 класс**

№	Тема урока	Количество часов	Дата проведения	
			по плану	по факту
<b>Раздел 1. Вид (19 часов)</b>				
<b>Тема 1.1. История эволюционных идей (4 часа).</b>				
1	История эволюционных идей. Развитие биологии в додарвиновский период.	1	6.09	
2	Предпосылки возникновения теории Ч. Дарвина	1	13.09	
3	Эволюционная теория Ч. Дарвина.	1	20.09	
4	Роль эволюционной теории Ч. Дарвина в формировании современной естественно-научной картины мира.	1	27.09	
<b>Тема 1.2. Современное эволюционное учение (8 часов)</b>				
5	Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции. <i>Лабораторная работа:</i> Описание особей вида по морфологическому критерию (на примере гербарных образцов).	1	4.10	
6	Синтетическая теория эволюции	1	11.10	
7	Движущие силы эволюции.	1	18.10	
8	Движущий и стабилизирующий естественный отбор	1	25.10	
9	Адаптация организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора. <i>Лабораторная работа:</i> Выявление приспособлений организмов к среде обитания.	1	8.11	
10	Видообразование, способы видообразования. Сохранение многообразия видов, причины вымирания видов. <i>Лабораторная работа:</i> Выявление изменчивости у особей одного вида	1	15.11	
11	Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс.	1	22.11	

12	Доказательства эволюции живой природы.	1	29.11	
<b>Тема 1.3. Происхождение жизни на Земле (3 часа).</b>				
13	Развитие представлений о возникновении жизни на Земле. <b>Лабораторная работа:</b> Анализ и оценка различных теорий происхождения жизни.	1	6.12	
14	Современные взгляды на возникновение жизни. Теория Опарина – Холдейна	1	13.12	
15	Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.	1	20.12	
<b>Тема 1.4. Происхождение человека (4 часа).</b>				
16	Гипотезы происхождения человека. <b>Лабораторная работа:</b> Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека	1	27.12	
17	Систематическое положение человека	1	10.01	
18	Основные этапы эволюции человека. <b>Лабораторная работа:</b> Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательства их родства	1	17.01	
19	Расселение человека и образование рас. Видовое единство человечества.	1	24.01	
<b>Раздел 2. Экосистемы (11 часов).</b>				
<b>Тема 2.1. Экологические факторы (3 часа).</b>				
20	Предмет и задачи экологии. Экологические факторы, их значение в жизни организмов	1	31.01	
21	Закономерности влияния экологических факторов на организмы.	1	7.02	
22	Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, мутуализм	1	14.02	
<b>Тема 2.2. Структура экосистем (4 часа).</b>				
23	Видовая и пространственная структура экосистем	1	21.02	
24	Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах.	1	28.02	
25	Динамика экосистем и причины устойчивости и смены экосистем.	1	6.03	
26	Основные типы взаимодействия человека на экосистемы и их результаты. Искусственные сообщества – агроэкосистемы.	1	13.03	
<b>Тема 2.3. Биосфера – глобальная экосистема (2 часа)</b>				
27	Биосфера – глобальная экосистема. Состав и структура биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере	1	20.03	
28	Роль живых организмов в биосфере. Биомасса земли. Биологический круговорот воды и углерода.	1	3.04	
<b>Тема 2.4. Биосфера и человек (2 часа).</b>				
29	Биосфера и человек. Глобальные	1	10.04	

	экологические проблемы и пути их решения.			
30	Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов.	1	17.04	
<b><i>Заключение и повторение (4 часа)</i></b>				
31	<b>Промежуточная аттестация.</b>	1	24.04	
32	Обобщение и систематизация знаний по разделу «Эволюция».	1	8.05	
33	Обобщение и систематизация знаний по разделу «Экосистемы».	1	15.05	
34	Повторение курса биологии за 11 класс	1	22.05	

### **Оценочный блок.**

Формы контроля: письменные контрольные работы, проверочные работы, тестовые работы, терминологические диктанты, устные ответы, выступления на конференциях и семинарах, отчёты по лабораторным и практическим работам, творческие работы (решение викторин, кроссвордов).

### **Нормы оценивания учебного предмета «Биология»**

#### Оценка устного ответа учащихся

Отметка "5" ставится в случае: 1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объёма программного материала. 2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации. 3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры устной речи.

Отметка "4": 1. Знание всего изученного программного материала. 2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике. 3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка "3" (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий): 1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя. 2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы. 3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка "2": 1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале. 2. Отсутствие

умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы. 3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

#### Оценка выполнения практических (лабораторных) работ.

Отметка "5" ставится, если ученик: 1) правильно определил цель опыта; 2) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; 3) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью; 4) научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделал выводы; 5) проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы). 7) эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

Отметка "4" ставится, если ученик выполнил требования к оценке "5", но: 1. опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений; 2. или было допущено два-три недочета; 3. или не более одной негрубой ошибки и одного недочета, 4. или эксперимент проведен не полностью; 5. или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

Отметка "3" ставится, если ученик: 1. правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы; 2. или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов; 3. опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения; 4. допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

Отметка "2" ставится, если ученик: 1. не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объём выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; 2. или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно; 3. или в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3"; 4. допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

#### Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.

Отметка "5" ставится, если ученик: 1. выполнил работу без ошибок и недочетов; 2) допустил не более одного недочета.

Отметка "4" ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней: 1. не более одной негрубой ошибки и одного недочета; 2. или не более двух недочетов.

Отметка "3" ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 работы или допустил: 1. не более двух грубых ошибок; 2. или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета; 3. или не более двух-трех негрубых ошибок; 4. или одной негрубой ошибки и трех недочетов; 5. или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Отметка "2" ставится, если ученик: 1. допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3"; 2. или если правильно выполнил менее половины работы.

Критерии выставления оценок за проверочные и контрольные тесты. Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20 — 30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала:

оценка «5» - 91-100% максимального количества баллов;

оценка «4» - 75-90% максимального количества баллов;

оценка «3» - 50-74% максимального количества баллов;

оценка «2» - менее 50% максимального количества баллов.