

Утверждено приказом по школе  
от 31.08.2018 г. № 73

# **Рабочая программа по предмету**

**«Биология»**

**11 класс**

## Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе авторской программы В. Б. Захарова и Примерной программы по биологии. Курс рассчитан на 102 часа в год (3 часа в неделю).

Биология как учебный предмет – неотъемлемая составная часть естественнонаучного образования на всех ступенях обучения. Как один из важных компонентов образовательной области «Естественнознание» биология вносит значительный вклад в достижение целей общего образования, обеспечивая освоение учащимися основ учебных дисциплин, развитие интеллектуальных и творческих способностей, формирование научного мировоззрения и ценностных ориентаций.

Курс общей биологии на направлен на формирование у учащихся целостной системы знаний о живой природе, ее организации от молекулярного до биосферного уровня, ее эволюции. У школьника должно быть сформировано биоцентрическое мировоззрение, основанное на глубоком понимании взаимосвязи элементов живой и неживой природы, осознании человека как части природы, продукта эволюции живой материи.

При изучении общей биологии рекомендуется обращать особое внимание на то, что живая материя — это особая форма движения материи во Вселенной, управляемая законами, несводимыми к законам физики. Функционирование живой материи принципиально невозможно описать уравнениями на основе знания только физических и химических закономерностей. Живое отличается от неживого возникновением, а также хранением, передачей и развертыванием информации. Оперирование огромными объемами информации возможно только благодаря наличию многоуровневых иерархически устроенных управляющих систем, своего рода компьютеров со своими носителями данных, языками программирования, переключением программ. Понимание этой сложности живой материи должно сопровождаться и пониманием того, что глубокое изучение ее возможно только с использованием научных методов и достижений разных наук — физики, химии, математики, информатики.

Следует уделить внимание роли гипотезы в развитии биологии. Необходимо обратить внимание на то, что некоторые биологические явления (возникновение жизни, макроэволюционные события) невозможно наблюдать непосредственно, поэтому их приходится реконструировать и проверять косвенными методами.

Во время изучения курса рекомендуется применять такие формы обучения, как дискуссии, рефераты, доклады. Кроме докладов, посвященных научным проблемам и фактам, рекомендуется проведение докладов, посвященных истории науки и великим ученым.

В рабочей программе нашли отражение цели и задачи изучения биологии на ступени среднего (полного) общего образования:

- **освоение системы биологических знаний:** основных биологических теорий, идей и принципов, лежащих в основе современной естественнонаучной картины мира; о строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); о выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;
- **ознакомление с методами познания природы:** исследовательскими методами биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии); методами самостоятельного проведения биологических исследований (наблюдения, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотного оформления полученных результатов; взаимосвязью развития методов и теоретических обобщений в биологической науке;
- **овладение умениями:** самостоятельно находить, анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой; устанавливать связь между развитием биологии и социально-

экономическими и экологическими проблемами человечества; оценивать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; обосновывать и соблюдать меры профилактики заболеваний и ВИЧ-инфекции, правила поведения в природе и обеспечения безопасности собственной жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера; характеризовать современные научные открытия в области биологии; самостоятельно проводить биологические исследования (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотно оформлять полученные результаты; анализировать и использовать биологическую информацию;

- **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессе: знакомства с выдающимися открытиями и современными исследованиями в биологической науке, решаемыми ею проблемами, методологией биологического исследования; проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;
- **воспитание:** убежденности в возможности познания **закономерностей** живой природы, сложности и самоценности жизни как основы общечеловеческих нравственных ценностей и рационального природопользования; **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 (соблюдение правил поведения в природе, сохранения равновесия в экосистемах, охраны видов, экосистем, биосферы), собственному здоровью (соблюдение мер профилактики заболеваний, обеспечение безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера) на основе использования биологических знаний и умений в повседневной жизни; выработки навыков экологической культуры; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний и ВИЧ-инфекции.

Курс биологии на ступени среднего (полного) общего образования на профильном уровне 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 на профильном уровне 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, значимых для будущего биолога. Основу структурирования содержания курса биологии в старшей школе на профильном уровне составляют ведущие системообразующие идеи – отличительные особенности живой природы, ее уровней организации и эволюция, в соответствии с которыми выделены содержательные линии курса: Биология как наука. Методы научного познания; Клетка; Организм; Вид; Экосистемы.

Принципы отбора основного и дополнительного содержания в рабочую программу связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также возрастными особенностями развития учащихся. При разработке программы учитывались **межпредметные связи**. Для курса биологии особенно важны межпредметные связи с курсами физики, химии и географии, поскольку в основе многих биологических процессов и явлений лежат физико-химические процессы и явления, а большинство общебиологических теоретических понятий межпредметны по своей сущности. В старшей профильной школе

прослеживаются как вертикальные (между ступенями образования), так и горизонтальные (на одной ступени обучения) межпредметные связи курса биологии с другими курсами - физики, химии, географии.

Система уроков ориентирована как на передачу «готовых знаний», так и на формирование активной личности, мотивированной на самообразование, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся, их мотивированности к самостоятельной учебной работе.

### **Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

Рабочая программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Биология» на ступени среднего (полного) общего образования на профильном уровне являются: сравнение объектов, анализ, оценка, решение задач, самостоятельный поиск информации.

## **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**

В результате изучения биологии на профильном уровне ученик должен

### **Знать и понимать:**

основные положения биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности; теория гена; синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза); законов (расщепления Г. Менделя; независимого наследования Г. Менделя; сцепленного наследования Т. Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости; зародышевого сходства; биогенетический); правил (доминирования Г. Менделя; экологической пирамиды); гипотез (чистоты гамет, сущности и происхождения жизни, происхождения человека); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологические основы); учений (о путях и направлениях эволюции; Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере);

особенности биологических процессов и явлений: обмен веществ и превращения энергии в клетке; фотосинтез; пластический и энергетический обмен; брожение; хемосинтез; митоз; мейоз; развитие гамет у растений и животных; размножение; оплодотворение у растений и животных; индивидуальное развитие организма (онтогенез); получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов; действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора; географическое и экологическое видообразование; формирование приспособленности к среде обитания; круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере; эволюция биосферы;

особенности строения биологических объектов: клетки (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; вида и экосистем (структура); причины эволюции, изменчивости видов наследственных заболеваний, мутаций; устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем.

**Уметь (владеть способами деятельности):**

**приводить примеры:** взаимодействия генов, генных и хромосомных мутаций; популяций у разных видов; наследственных и ненаследственных изменений, мутаций, естественных и искусственных экосистем; влияния биологии на формирование научного мировоззрения, на воспитание экологической, генетической и гигиенической грамотности; вклада биологических теорий в формирование современной научной картины мира; значения генетики для развития медицины и селекции; значения современных достижений в области биотехнологии, закона гомологических рядов в наследственной изменчивости и учения о центрах многообразия и происхождения культурных растений для развития селекции;

**приводить доказательства:** единства живой и неживой природы, родства живых организмов, используя биологические теории законы и правила; эволюции, используя данные палеонтологии, сравнительной анатомии, эмбриологии, биогеографии, молекулярной биологии; эволюции человека; единства человеческих рас; эволюции биосферы; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; родства человека с млекопитающими животными; влияния мутагенов на организм человека; необходимости сохранения многообразия видов; влияния экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды;

**оценивать:** последствия влияния мутагенов на организм; этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека и др.); последствия собственной деятельности в окружающей среде; вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки; значение биологических открытий; глобальные антропогенные изменения в биосфере;

**аргументировать** свою точку зрения при обсуждении биологических проблем: эволюции живой природы; реального существования видов в природе; сущности и происхождения жизни; происхождения человека; глобальных экологических проблем и путей их решения; происхождения человеческих рас;

**выявлять:** влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции; приспособления у организмов к среде обитания; ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных; отличительные признаки живого (у отдельных организмов); абиотические и биотические компоненты экосистем; взаимосвязи организмов в экосистеме; мутагены в окружающей среде (косвенно); сходство и различия между экосистемами и агроэкосистемами;

**устанавливать взаимосвязи:** строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;

**правильно использовать** генетическую терминологию и символику; решать задачи разной сложности по биологии; составлять схемы скрещивания, пути переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети); исследовать биологические системы на биологических моделях (клетка, аквариум и др.); изучать и описывать экосистемы и агроэкосистемы своей местности;

**самостоятельно** находить в разных источниках (в том числе сети Интернет, средствах массовой информации), анализировать, оценивать и использовать биологическую информацию; грамотно оформлять результаты биологических исследований.

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

грамотного оформления результатов биологических исследований; обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами; определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде; оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).  
(быть компетентным в области рационального природопользования, защиты окружающей среды и сохранения собственного здоровья):

## **Раздел 1. Эволюционное учение.**

### **Учащиеся должны знать:**

- основные положения эволюционной теории
- основные положения учений о направлениях и путях эволюции;
- действие искусственного и естественного отбора;
- объяснять причины эволюции видов;
- сущность географического и экологического видообразования;
- сущность влияния элементарных факторов эволюции на генофонд популяции;
- сущность приспособленности к среде обитания;
- современную биологическую символику и терминологию.
- сущность микроэволюции
- сущность процесса макроэволюции;
- роль человека в биологическом регрессе;
- биологическую терминологию по теме.

### **Учащиеся должны уметь:**

- объяснять роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения;
- объяснять единство, родство живых организмов, используя биологические теории, законы и правила;
- устанавливать взаимосвязи движущих сил эволюции, путей и направлений эволюции;
- описывать особей вида по морфологическому критерию;
- выявлять приспособления у видов к среде обитания, ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных;
- сравнивать формы естественного отбора, естественный и искусственный отбор, способы видообразования, макро-и микроэволюцию;
- осуществлять самостоятельный поиск информации в различных источниках и применять её в собственных исследованиях.

## **Раздел 2. Развитие органического мира**

### **Учащиеся должны знать:**

- гипотезы развития жизни на Земле, гипотезы происхождения человека;
- основные положения теории антропогенеза;
- главные ароморфозы ранней жизни на Земле;
- особенности развития живой природы в разные эры;
- движущие силы эволюции человека; этапы антропогенеза;
- биологическую терминологию по теме;
- современную биологическую символику и терминологию.

**Учащиеся должны уметь:**

- анализировать геохронологическую таблицу истории развития жизни на Земле;
- объяснять смену направлений эволюции;
- объяснять единство человеческих рас;
- анализировать и оценивать различные гипотезы происхождения человека, человеческих рас;
- анализировать и оценивать аспекты различных исследований в биологической науке;
- осуществлять самостоятельный поиск биологической информации.

**Раздел 3. Взаимоотношения организма и среды.**

**Учащиеся должны знать:**

- структуру экосистемы;
- правила экологической пирамиды;
- сущность круговорота веществ и превращение энергии в экосистемах;
- основные характеристики биомов;
- структуру и обязательные компоненты биогеоценоза;
- важнейшие экологические факторы;
- воздействие экологических факторов на живые организмы;
- факторы, определяющие естественную смену биоценозов;
- многообразие взаимоотношений между организмами в природных сообществах.

**Учащиеся должны уметь:**

- объяснять взаимосвязь организмов и среды;
- объяснять причины устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);
- описывать экосистемы и агроэкосистемы своей местности;
- выявлять абиотические и биотические компоненты экосистем;
- выявлять взаимосвязи организмов в экосистемах;
- выявлять антропогенные изменения в экосистемах своего региона;
- исследовать биологические системы на биологических моделях (аквариум);
- сравнивать экосистемы и агроэкосистемы.

**Раздел 4 Биосфера и человек.**

**Учащиеся должны знать:**

- основные положения учения В.И.Вернадского о биосфере;
- сущность эволюции биосферы;
- структуру и функции биосферы;
- сущность круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;
- роль человека в сохранении биологического равновесия;
- проблемы природы.

**Учащиеся должны уметь:**

- анализировать и оценивать глобальные антропогенные изменения в биосфере;
- ответственно относиться к природе;
- предвидеть последствия различных влияний человека на флору и фауну Земли;
- использовать полученные знания в конкретной ситуации;
- видеть проблемы, связанные с будущим человечества в связи с его отношением к природе.

Литература

В. В. Захаров, С. Г. Мамонтов, Н. И. Сонин, Е. Т. Захарова. Общая биология 11 класс, М.: Дрофа, 2013

## Тематическое планирование по биологии 11 класс

№	Название раздела программы	Название темы	Количество часов
1	РАЗДЕЛ 1.ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ	Введение. Учение об эволюции органического мира.	1
2		История развития представлений о развитии жизни на Земле.	1
3		Система органической природы К. Линнея.	1
4		Развитие эволюционных идей Ж.Б. Ламарка.	1
5		Развитие эволюционных идей в додарвиновский период».	1
6		Естественнонаучные предпосылки теории Ч. Дарвина.	1
7		Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе.	1
8		Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Формы борьбы за существование.	1
9		Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Образование новых видов.	1
10		Практическая работа № 1 «Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора».	1
11		Зачет №1. «Развитие представлений об эволюции живой природы. Дарвинизм»	1
12-13		Эволюционная роль мутаций.	2
14		Генетические процессы в популяциях.	1
15		Формы естественного отбора.	1
16		Практическая работа №2 «Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отборов».	1
17		Движущие силы эволюции.	1
18-19		Адаптация организмов в среде обитания и их относительность.	2
20		Вид, критерии вида.	1
21-22		Видообразование.	2
23		Практическая работа № 3 «Сравнение процессов экологического и географического видообразования».	1
24		Основные положения синтетической теории эволюции.	1
25		Зачет №2. «Синтетическая теория	1



		эволюции. Микроэволюция»	
26		Макроэволюция. Направления эволюции. Практическая работа № 4 «Сравнительная характеристика микро – и макроэволюции».	1
27-28		Пути достижения биологического прогресса.	2
29		Практическая работа № 5 «Сравнительная характеристика путей и направлений эволюции».	1
30		Практическая работа № 6 «Выявление ароморфозов у растений».	1
31		Лабораторная работа № 3 «Выявление идиоадаптаций у растений».	1
32		Практическая работа № 7 «Выявление ароморфозов у животных».	1
33		Лабораторная работа № 4 «Выявление идиоадаптаций у животных».	1
34		Основные закономерности эволюции.	1
35		Правила эволюции.	1
36		Основные закономерности эволюции.	1
37		Зачет №3 «Основные закономерности эволюции. Макроэволюция».	1
38	РАЗДЕЛ 2. РАЗВИТИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА	Развитие жизни в архейской и протерозойской эрах.	1
39		Развитие жизни в раннем палеозое.	1
40		Развитие жизни в позднем палеозое.	1
41		Развитие жизни в мезозое.	1
42		Развитие жизни в кайнозое.	1
43		Основные черты эволюции животного и растительного мира.	1
44		Зачет № 4 «Основные черты эволюции животного и растительного мира»	1
45		Положение человека в системе животного мира.	1
46		Эволюция приматов.	1
47		Стадии эволюции человека. Древнейшие люди.	1
48		Стадии эволюции человека. Древние люди.	1
49		Стадии эволюции человека. Первые современные люди.	1
50		Современный этап в эволюции человека.	1
51		Практическая работа № 8 «Анализ и оценка различных гипотез формирования человеческих рас».	1
52		Происхождение человека.	1

53		Зачет №5 по теме «Происхождение человека».	1
54	РАЗДЕЛ 3. ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ОРГАНИЗМОВ И СРЕДЫ. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ	Биосфера – живая оболочка планеты.	1
55		Структура биосферы. Живые организмы.	1
56		Круговорот воды в природе.	1
57		Круговорот углерода.	1
58		Круговорот фосфора и серы.	1
59		Круговорот азота.	1
60		Практическая работа № 9 «Составление схем круговорота углерода, кислорода, азота».	1
61		Зачет № 6 по теме «Понятие о биосфере».	1
62		История формирования сообществ живых организмов.	1
63		Основные биомы суши.	1
64		Лабораторная работа № 5 «Описание экосистемы своей местности».	1
65		Основные биомы суши.	1
66		Естественные сообщества. Структура естественных сообществ.	1
67		Абиотические факторы. Температура.	1
68		Абиотические факторы. Свет.	1
69		Абиотические факторы. Влажность. Ионизирующее излучение.	1
70		Интенсивность действия фактора.	1
71		Взаимодействие факторов.	1
72		Воздействие абиотических факторов на организмы.	1
73		Биотические факторы среды.	1
74		Цепи питания. Правила экологических пирамид.	1
75		Практическая работа № 10 «Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей)».	1
76		Саморегуляция экосистем.	1
77		Смена экосистем.	1
78		Практическая работа № 11 «Решение экологических задач».	1
79		Агроэкосистемы.	1
80		Практическая работа № 12 «Сравнительная характеристика экосистем и агросистем».	1
81		Зачет №7 «Взаимоотношения организма и среды».	1

82		Формы взаимоотношений. Позитивные отношения.	1
83		Антибиотические отношения. Хищничество.	1
84		Паразитизм.	1
85		Конкуренция.	1
86		Взаимоотношения между организмами.	1
87		Зачет № 8 «Взаимоотношения между организмами».	1
88	Раздел 4. Биосфера и человек	Воздействие человека на природу в процессе становления общества.	1
89		Природные ресурсы и их использование.	1
90		Загрязнения воздуха.	1
91		Загрязнения пресных и морских вод.	1
92		Антропогенные изменения почвы.	1
93		Влияние человека на растительность и животный мир.	1
94		Радиоактивное загрязнение биосферы.	1
95-96		Охрана природы и перспективы рационального природопользования.	2
97-98		Биосфера и человек.	2
99		Зачет № 9 «Взаимосвязь природы и общества. Биология охраны природы».	1
100		Бионика как научное обоснование использования биологических знаний для решения инженерных задач и развития техники.	1
101		Роль биологических знаний в XXI веке.	1
102		Повторение	1

## **КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗУН УЧАЩИХСЯ**

### **Оценка устного ответа учащихся**

#### **Отметка "5" ставится в случае:**

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объема 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.