

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
города Кургана
«Средняя общеобразовательная школа №5»

Принята
на заседании пед. совета
школы от 29.08.2018г.
Протокол № 1

Утверждаю
Директор школы
Комарских С.И.
Пр. №395 от 29.08.2018



Рабочая программа

по учебному предмету

«Биология»

Профиль

10 -11 класс

(3 час в неделю, 102 часа в год)

Курган 2018

Рабочая программа по биологии для обучающихся профильных 10 классов.- МБОУ г.Кургана «Средняя общеобразовательная школа№5».-Курган,2018 г.

Составитель: Каримова М.В., учитель биологии
МБОУ г.Кургана «Средняя общеобразовательная школа№5»,
высшая квалификационная категория.

Рабочая программа по биологии составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования на профильном уровне, программы Захарова В.Б., Дрофа, 2005.

Рассмотрена на заседании методического объединения учителей биологии, химии, географии МБОУ г.Кургана «Средняя общеобразовательная школа№5»

Протокол № __ от _____ 2018 г.

Руководитель МО _____ Каримова М.В.

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе Федерального Государственного стандарта, Примерной программы среднего (полного) общего образования (профильный уровень) и Программы среднего (полного) общего образования по биологии для 10 классов (профильный уровень) автора В.Б.Захарова, полностью отражающей содержание Примерной программы, с дополнениями, не превышающими требований к уровню подготовки обучающихся.

На изучение биологии на профильном уровне отводится 204 часа, в том числе в 10 классе -102 часа в 11 классе - 102 часа. Согласно действующему Базисному учебному плану, рабочая программа для профильных 10 классов предусматривает обучение биологии в объеме 3 часов в неделю.

Изучение биологии на профильном уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** об основных 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.

Требование к уровню подготовки выпускников

В результате изучения биологии на профильном уровне ученик должен

знать/понимать

- **основные положения** биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности; синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза); учений (о путях и направлениях эволюции; Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; В.И. Вернадского о биосфере); сущность законов (Г.Менделя; сцепленного наследования Т.Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости; зародышевого сходства; биогенетического); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г.Менделя; экологической пирамиды); гипотез (чистоты гамет, сущности и происхождения жизни, происхождения человека);
- **строение биологических объектов:** клетки (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; вида и экосистем (структура);
- **сущность биологических процессов и явлений:** обмен веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, брожение, хемосинтез, митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных, размножение, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, индивидуальное развитие организма (онтогенез), взаимодействие генов, получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов, действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности к среде обитания, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы;
- **современную биологическую терминологию и символику;**

уметь

- **объяснять:** роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов, используя биологические теории, законы и правила; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции

видов, человека, биосферы, единства человеческих рас, наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций, устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем, необходимости сохранения многообразия видов;

- **устанавливать взаимосвязи** строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;
- **решать** задачи разной сложности по биологии;
- **составлять схемы** скрещивания, пути переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);
- **описывать** клетки растений и животных (под микроскопом), особей вида по морфологическому критерию, экосистемы и агроэкосистемы своей местности; готовить и описывать микропрепараты;
- **выявлять** приспособления 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, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своего региона;
- **исследовать** биологические системы на биологических моделях (аквариум);
- **сравнивать** биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы), процессы и явления (обмен веществ у растений и животных; пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез, митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных; внешнее и внутреннее оплодотворение; формы естественного отбора; искусственный и естественный отбор; способы видообразования; макро- и микроэволюцию; пути и направления эволюции) и делать выводы на основе сравнения;
- **анализировать и оценивать** различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, человеческих рас, глобальные антропогенные изменения в биосфере, этические аспекты современных исследований в биологической науке;
- **осуществлять самостоятельный поиск биологической информации** в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернета) и применять ее в собственных исследованиях;

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

- грамотного оформления результатов биологических исследований;

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

Учебно-тематический план

№ Раздела, темы	Название темы	Количество часов	Л.р	П.р
РАЗДЕЛ 1. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле.		21		
1	Введение в биологию. Многообразие живого мира. Основные свойства живой материи.	6		
2	Возникновения жизни на Земле	15		
РАЗДЕЛ 2. Клетка		31		
3	Химическая организация клетки	11	1	
4	Реализация наследственной информации. Метаболизм	7	2	
5	Строение и функции клеток	13	4	1
РАЗДЕЛ 3. Организм		52		
6	Размножение	9		2

	организмов			
7	Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)	9		
8	Основные понятия генетики. Закономерности наследования признаков	20	1	4
	Закономерности изменчивости	7	2	
	Основы селекции	7	2	1
Итого		102		

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ (204 часа)

10 класс (102 часа)

Раздел 1. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле.(21 час)

Глава 1. Биология как наука. Методы научного познания (6 час)

Биология как наука. *Отрасли биологии, ее связи с другими науками*¹. Методы познания живой природы. Объект изучения биологии – биологические системы. Одноклеточные и многоклеточные организмы. *Ткани, органы системы органов, их взаимосвязь как основа целостности организма.* Гомеостаз. Гетеротрофы. *Сапротрофы, паразиты.* Автотрофы (*хемотрофы и фототрофы*). Общие признаки биологических систем. Современная естественнонаучная картина мира. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Демонстрации:

1. Биологические системы
2. Уровни организации живой природы
3. Методы познания живой природы

Глава 2. Возникновения жизни на Земле (15 часов)

Предпосылки возникновения жизни на Земле . Мифологические представления. Первые научные попытки объяснения сущности и процесса возникновения жизни. Опыты Ф. Реди, взгляды В. Гарвея, эксперименты Л. Пастера. Теории вечности жизни. Материалистические представления о возникновении жизни на Земле. Современные представления о возникновении жизни; теория А. И. Опарина, опыты С. Миллера. Теории происхождения протобиополимеров. Свойства коацерватов: реакции обмена

¹ Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.

веществ, самовоспроизведение. Эволюция протобионтов: формирование внутренней среды, появление катализаторов органической природы. Возникновение генетического кода. Значение работ С. Фокса и Дж. Бернала. Гипотезы возникновения генетического кода. Начальные этапы биологической эволюции: возникновение фотосинтеза, эукариот, полового процесса и многоклеточности.

Раздел 2 КЛЕТКА (31 час)

Глава 1. Химическая организация клетки. (11 часов)

Цитология – наука о клетке. Химический состав клетки. Строение и функции молекул неорганических и органических веществ. Вода химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Макро- и микроэлементы. Органические вещества входящие в состав клетки. Белки. Углеводы. Жиры. Нуклеиновые кислоты. Взаимосвязи строения и функций молекул. ДНК. Редупликация молекулы ДНК. РНК.

ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

1. Опыты по определению каталитической активности ферментов

Глава 2. Реализация наследственной информации. Метаболизм.

(7 часов)

Пластический обмен. Генетическая информация в клетке. Ген. Генетический код. Биосинтез белка. Матричный характер реакций биосинтеза.

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Энергетический обмен. Стадии энергетического обмена. *Брожение и дыхание*. Фотосинтез. Световые и темновые реакции фотосинтеза. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле.

ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

2. Сравнительная характеристика процессов брожения и дыхания.

3. Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза.

Глава 3. Строение и функции клеток (13 часов)

Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. Строение и функции частей и органоидов клетки. Взаимосвязи строения и функций частей и органоидов клетки. Ядро. Хромосомы. Химический состав, строение и функции хромосом. Соматические и половые клетки. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Гомологичные и негомологичные хромосомы.

Клетка – генетическая единица живого. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Фазы митоза. Мейоз, его фазы. Развитие половых клеток у растений и животных.

М. Шлейден и Т. Шванн – основоположники клеточной теории. Основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории

в формировании современной естественнонаучной картины мира. *Методы изучения клетки.*

Вирусы. Меры профилактики распространения инфекционных заболеваний.

Демонстрации:

- 4.Строение клетки
- 5.Строение плазматической мембраны
- 6.Строение ядра
- 7.Хромосомы
- 8.Строение клеток прокариот и эукариот
- 9.Строение вируса
- 10.Половые клетки
11. Митоз
- 12.Мейоз
- 13.Развитие половых клеток у растений
- 14.Развитие половых клеток у животных

ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

4. Наблюдение клеток растений, животных, бактерий под микроскопом.
5. Сравнительная характеристика митоза и мейоза.
6. Сравнительная характеристика развития половых клеток у растений и животных.
7. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, грибов и бактерий.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

1. Приготовление микропрепаратов, их изучение и описание.

Раздел 3. ОРГАНИЗМ (52 час)

Глава 1.Размножение организмов (9 часов)

Воспроизведение организмов, его значение. Бесполое и половое размножение. Оплодотворение. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение.

Демонстрации:

15. Способы бесполого размножения
- 16.Оплодотворение у растений и животных
- 17.Внешнее и внутреннее оплодотворение
- 18.Партеногенез у животных

ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

2. Сравнительная характеристика процессов бесполого и полового размножения.
3. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных,

сравнение внешнего и внутреннего оплодотворения

Глава 2. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (9 часов)

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков. Биогенетический закон. Причины нарушений развития организмов. Регенерация. *Жизненные циклы и чередование поколений*. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

Демонстрации

Стадии развития зародыша позвоночного животного

Постэмбриональное развитие

Глава 3. Основные понятия генетики. Закономерности наследования признаков (20 часов)

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика. Методы генетики. Методы изучения наследственности человека. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем, их цитологические основы. 1 закон Менделя. 2 закон Менделя. 3 закон Менделя. Хромосомная теория наследственности. *Теория гена*. Закономерности сцепленного наследования. Закон Т.Моргана. Определение пола. *Типы определения пола*. Наследование, сцепленное с полом. Взаимодействие генов. Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных генов. Взаимодействие неаллельных генов. *Развитие знаний о генотипе. Геном человека*.

Демонстрации:

19. Моногибридное скрещивание и его цитологические основы

20. Дигибридное скрещивание и его цитологические основы

21. Сцепленное наследование

22. Неполное доминирование

23. Наследование, сцепленное с полом

24. Перекрест хромосом

25. Взаимодействие генов

26. Наследственные болезни человека

ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

8. Составление схем скрещивания

ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

4. Решение генетических задач на моно- и дигибридное скрещивание

5. Решение генетических задач на сцепленное наследование

6. Решение генетических задач на наследование, сцепленное с полом

7. Решение генетических задач на промежуточное наследование признаков .

Глава 4. Закономерности изменчивости. (7 часов)

Закономерности изменчивости. Наследственная изменчивость: комбинативная и мутационная. Виды мутаций, их причины. Последствия влияния мутагенов на организм. Меры защиты окружающей среды от загрязнения мутагенами. Меры профилактики наследственных заболеваний человека. Модификационная изменчивость. Норма реакции.

Демонстрации:

- 27. Взаимодействие генов
- 28. Наследственные болезни человека
- 29. Модификационная изменчивость. Норма реакции
- 30. Мутационная изменчивость
- 31. Механизм хромосомных мутаций
- 32. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости
- 33. Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность

ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

- 9. Выявление изменчивости у особей одного вида
- 10. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно)

Глава 5. Основы селекции (5 часов)

Селекция, ее задачи. Вклад Н.И.Вавилова в развитие селекции. Учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Методы селекции, их генетические основы. *Особенности селекции растений, животных, микроорганизмов.* Биотехнология, ее направления. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленное изменение генома).

Демонстрации:

- 34. Центры многообразия и происхождения культурных растений
- 35. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости
- 36. Методы селекции
- 37. Селекция растений
- 38. Селекция животных
- 39. Исследования в области биотехнологии

ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

- 11. Сравнительная характеристика пород (сортов)
- 12. Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии

ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

- 8. Построение вариационного ряда и вариационной кривой

Контроль уровня обученности 10 класса.

1. Вводный контроль на одном из первых уроков учебного года: «Основные биологические понятия курса основной средней школы» (небольшой фрагмент урока – тесты).
2. Рубежной контроль: «Химическая организация клетки » (После изучения темы).
3. Рубежной контроль: «Строение и функции клеток» (После изучения данной темы).
4. Рубежной контроль: «Размножение организмов » (После изучения данной темы).
5. Рубежной контроль: «Индивидуальное развитие организмов » (После изучения данной темы).
6. Рубежной контроль: «Закономерности наследования признаков » (После изучения данной темы).
7. Рубежной контроль: «Закономерности изменчивости » (После изучения данной темы).

В течение изучения материала в учебном году рекомендуется текущий контроль в виде небольших фрагментов уроков.

Календарно-тематическое планирование по общей биологии 10 класс, 3 часа в неделю «102 часа»

№ п/п	Дата	Раздел	Тема	Демонстрации	Домашнее задание
1.		Раздел I Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле.(21 час) Глава 1. Биология как наука. Методы научного познания (6 час)	Биология как наука. <i>Отрасли биологии, ее связи с другими науками</i>	1. Биологические системы 2. Уровни организации живой природы 3. Методы познания живой природы	
2.			Методы познания живой природы.		
3.			Объект изучения биологии – биологические системы. Одноклеточные и многоклеточные организмы.		
4.			<i>Ткани, органы системы органов, их взаимосвязь как основа целостности организма. Гомеостаз. Гетеротрофы. Сапротрофы, паразиты. Автотрофы</i>		

			(хемотрофы и фототрофы).		
5.			Общие признаки биологических систем. Современная естественнонаучная картина мира.		
6.			Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира.		
7.		Глава2. Возникновения жизни на Земле (15 часов)	Предпосылки возникновения жизни на Земле. Мифологические представления		
8.			Первые научные попытки объяснения сущности и процесса возникновения жизни.		
9.			Опыты Ф. Реди, взгляды В. Гарвея, эксперименты Л. Пастера.		
10.			Теории вечности жизни.		
11.			Материалистические представления о возникновении жизни на Земле.		
12.			Современные представления о возникновении жизни;		
13.			Теория А. И. Опарина		
14.			Опыты С. Миллера.		
15.			Теории происхождения протобиополимеров.		
16.			Свойства коацерватов: реакции обмена веществ, самовоспроизведение.		
17.			Эволюция протобионтов: формирование внутренней среды, появление катализаторов органической природы,		
18.			Возникновение генетического кода		
19.			Значение работ С. Фокса и Дж. Бернала		
20.			Гипотезы возникновения генетического кода.		
21.			Начальные этапы биологической эволюции: возникновение фотосинтеза, эукариот, полового процесса и многоклеточности.		
22.		Раздел 2 КЛЕТКА (31 час) + Глава1.	Цитология – наука о клетке. Химический состав клетки.		

		Химическая организация клетки. (11 часов)			
23.			Строение и функции молекул неорганических и органических веществ. Вода химические свойства и биологическая роль		
24.			Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза.		
25.			Макро- и микроэлементы.		
26.			Органические вещества входящие в состав клетки. Белки. Л.р. 1.Опыты по определению каталитической активности ферментов		
27.			Углеводы		
28.			Жиры.		
29.			Нуклеиновые кислоты. Взаимосвязи строения и функций молекул.		
30.			ДНК. Редупликация молекулы ДНК		
31.			РНК		
32.			К.р.№1 по теме «Химическая организация клетки»		
33.		Глава 2. Реализация наследственной информации. Метаболизм. (7 часов)	Пластический обмен.		
34.			Генетическая информация в клетке. Ген. Генетический код.		
35.			Биосинтез белка. Матричный характер реакций биосинтеза		
36.			Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Энергетический обмен. Стадии энергетического обмена.		
37.			<i>Брожение и дыхание.</i> Л.р.2. Сравнительная характеристика процессов брожения и дыхания.		
38.			Фотосинтез. Световые и темновые реакции фотосинтеза.		
39.			Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле. Л.р 3. Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза.		
40.		Глава 3. Строение и	Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. Л.р	4.Строение клетки	

		функции клеток (13 часов)	4. Наблюдение клеток растений, животных, бактерий под микроскопом.	5.Строение плазматической мембраны 6.Строение ядра 7.Хромосомы 8.Строение клеток прокариот и эукариот 9.Строение вируса 10.Половые клетки 11. Митоз 12.Мейоз 13.Развитие половых клеток у растений 14.Развитие половых клеток у животных	
41.			Строение и функции частей и органоидов клетки. Взаимосвязи строения и функций частей и органоидов клетки. П.р.№1 Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.		
42.			Ядро. Хромосомы. Химический состав, строение и функции хромосом.		
43.			Соматические и половые клетки. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Гомологичные и нехомологичные хромосомы.		
44.			<i>Клетка – генетическая единица живого. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз.</i>		
45.			<i>Фазы митоза.</i>		
46.			<i>Мейоз, его фазы. Л.р.№5</i> Сравнение процессов митоза и мейоза.		
47.			<i>Развитие половых клеток у растений и животных.Л.р.№6</i> Сравнение процессов развития половых клеток у растений и животных.		
48.			М. Шлейден и Т.Шванн – основоположники клеточной теории.		
49.			Основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Л.р. 7. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, грибов и бактерий.		
50.			<i>Методы изучения клетки.</i>		
51.			Вирусы. Меры профилактики распространения инфекционных заболеваний.		

52.			К.Р.№2 по теме «Строение и функции клеток».		
53.		Раздел 3. ОРГАНИЗМ (50 час) 49 Глава 1. Размножение организмов (9 часов)	Воспроизведение организмов, его значение.	15. Способы бесполого размножения 16.Оплодотворение у растений и животных 17.Внешнее и внутреннее оплодотворение 18.Партеногенез у животных	
54.			Бесполое и половое размножение.		
55.			Бесполое и половое размножение.		
56.			П.р.2. Сравнительная характеристика процессов бесполого и полового размножения.		
57.			Оплодотворение. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных		
58.			Внешнее и внутреннее оплодотворение.		
59.			Оплодотворение. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных		
60.			П.р 3. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, сравнение внешнего и внутреннего оплодотворения		
61.			К.р.№3 по теме «Размножение организмов»		
62.		Глава 2. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (9 часов)	Индивидуальное развитие организма (онтогенез).	Стадии развития зародыша позвоночного животного Постэмбриональное развитие	
63.			Эмбриональное и постэмбриональное развитие.		
64.			Эмбриональное и постэмбриональное развитие.		
65.			Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков.		
66.			Биогенетический закон.		
67.			Причины нарушений развития организмов. Регенерация.		
68.			<i>Жизненные циклы и чередование поколений.</i>		
69.			Последствия влияния алкоголя, никотина,		

			наркотических веществ на развитие зародыша человека.		
70.			К.р.№4 по теме «Индивидуальное развитие организмов».		
71.		Глава 3. Основные понятия генетики. Закономерности наследования признаков (20 часов)	Наследственность и изменчивость – свойства организмов.	19. Моногибридное скрещивание и его цитологические основы 20. Дигибридное скрещивание и его цитологические основы 21. Сцепленное наследование 22. Неполное доминирование 23. Наследование, сцепленное с полом 24. Перекрест хромосом 25. Взаимодействие генов 26. Наследственные болезни человека	
72.			Генетика. Методы генетики. Методы изучения наследственности человека.		
73.			Генетическая терминология и символика.		
74.			Закономерности наследования, установленные Г.Менделем, их цитологические основы. 1 закон Менделя. Л.р.8. Составление схем скрещивания		
75.			2 закон Менделя		
76.			3 закон Менделя		
77.			П.р.4. Решение генетических задач на моно- и дигибридное скрещивание		
78.			Хромосомная теория наследственности. <i>Теория гена.</i>		
79.			Закономерности сцепленного наследования. Закон Т.Моргана.		
80.			П.р.5. Решение генетических задач на сцепленное наследование		
81.			Определение пола. <i>Типы определения пола.</i>		
82.			Наследование, сцепленное с полом.		
83.			П.р.6. Решение генетических задач на наследование, сцепленное с полом		
84.			Взаимодействие генов.		
85.			Генотип как целостная система.		
86.			Взаимодействие аллельных генов.		
87.			П.р.7. Решение генетических задач на промежуточное наследование признаков		

88.			Взаимодействие неаллельных генов.		
89.			<i>Развитие знаний о генотипе. Геном человека.</i>		
90.			К.р.№5 по теме «Закономерности наследования признаков»		
91.		Глава 4. Закономерности изменчивости. (7 часов)	Закономерности изменчивости. Л.р.9 . Выявление изменчивости у особей одного вида	27. Взаимодействие генов 28.Наследственные болезни человека 29.Модификационная изменчивость. Норма реакции 30.Мутационная изменчивость 31.Механизм хромосомных мутаций 32.Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости 33.Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность	
92.			Наследственная изменчивость: комбинативная и мутационная.		
93.			Виды мутаций, их причины. Последствия влияния мутагенов на организм.		
94.			Л.р10. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно)		
95.			Меры защиты окружающей среды от загрязнения мутагенами. Меры профилактики наследственных заболеваний человека.		
96.			Модификационная изменчивость. Норма реакции.		
97.			К.р.№6 по теме «Закономерности изменчивости»		
98.		Глава 5. Основы селекции (5 часов)	Селекция, ее задачи. Вклад Н.И.Вавилова в развитие селекции.		
99.			Учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. П.р.№8 «Построение вариационного ряда и вариационной кривой»	34. Центры многообразия и происхождения культурных растений 35.Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости 36.Методы селекции 37.Селекция растений 38.Селекция животных 39.Исследования в области биотехнологии	
100.			Методы селекции, их генетические основы. Особенности селекции растений, животных, микроорганизмов Л.р. №11 «Сравнительная характеристика пород (сортов).		
101.			Биотехнология, ее направления. Л.р.№12 «Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии»		
102.			Этические аспекты развития		

			некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленное изменение генома).		
--	--	--	--	--	--

11 класс

Учебно-тематический план

№ Раздела, темы	Количество часов	Л.р	П.р	Экскурсии
РАЗДЕЛ 1. Вид (55 часов)	57	6	6	2
Раздел 2. Экосистема (47 часов)	45	2	8	3
	102	8	14	5

Раздел 1. ВИД (55 часов)

Развитие эволюционных идей. Значение работ К.Линнея, учения Ж.-Б.Ламарка. Эволюционной теории Ч.Дарвина. Учение Ч.Дарвина об эволюции. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Движущие силы эволюции. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Синтетическая теория эволюции. Вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида. Популяция – элементарная единица эволюции. Элементарные факторы эволюции. Исследования С.С. Четверикова. *Закономерности наследования признаков в популяциях разного типа. Закон Харди- Вайнберга.* Результаты эволюции. Формы естественного отбора. Формирование приспособленности к среде обитания. Образование новых видов. Способы видообразования. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы.

Микро- и макроэволюция. *Формы эволюции (дивергенция, конвергенция, параллелизм).* Пути и направления эволюции (А.Н. Северцов, И.И.Шмальгаузен). Причины биологического прогресса и биологического регресса. Доказательства эволюции живой природы. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства.

Отличительные признаки живого. Гипотезы происхождения жизни на

Земле. *Этапы эволюции органического мира на Земле. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. Гипотезы происхождения человека. Этапы эволюции человека. Происхождение человеческих рас. Критика расизма и социального дарвинизма.*

Демонстрации

Формы сохранности ископаемых растений и животных

Аналогичные и гомологичные органы

Рудименты и атавизмы

Доказательства эволюции органического мира

Критерии вида

Популяция – структурная единица вида, единица эволюции

Движущие силы эволюции

Движущий и стабилизирующий отбор

Возникновение и многообразие приспособлений у организмов

Образование новых видов в природе. Географическое и экологическое видообразование

Редкие и исчезающие виды

Формы эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм

Пути эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация

Основные ароморфозы в эволюции растений и животных

Эволюция растительного мира

Эволюция животного мира

Движущие силы антропогенеза

Происхождение человека

Происхождение человеческих рас

Лабораторные работы:

1. Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора
2. Выявление изменчивости у особей одного вида
3. Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отбора
4. Сравнение процессов экологического и географического видообразования
5. Сравнительная характеристика микро- и макроэволюции
6. Выявление ароморфозов у растений
Выявление ароморфозов у животных
Выявление идиоадаптаций у животных
Выявление идиоадаптаций у растений
7. Сравнительная характеристика путей эволюции и направлений эволюции

Практические работы:

1. Наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию
2. Сравнительная характеристика особей разных видов одного рода по морфологическому критерию
3. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания

4. Анализ и оценка различных гипотез возникновения жизни на Земле
5. Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека
6. Анализ и оценка различных гипотез формирования человеческих рас

Контрольные работы :

1. Закономерности развития живой природы
2. Развитие жизни на Земле
3. Эволюция человека

Раздел 2 ЭКОСИСТЕМЫ (45 часов)

Экологические факторы, *общие закономерности их влияния на организмы. Закон оптимума. Закон минимума. Биологические ритмы. Фотопериодизм.*

Понятия «биогеоценоз» и «экосистема». Видовая и пространственная структура экосистемы. Компоненты экосистемы.

Пищевые связи в экосистеме. Трофические уровни. *Типы пищевых цепей.* Правила экологической пирамиды. Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме. Саморегуляция в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. *Стадии развития экосистемы. Сукцессия.* Агроэкосистемы.

Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Особенности распределения биомассы на Земле. Биологический круговорот. *Биогенная миграция атомов.* Эволюция биосферы. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблема устойчивого развития биосферы.

Демонстрации

Экологические факторы и их влияние на организмы

Биологические ритмы

Фотопериодизм

Экосистема

Ярусность растительного сообщества

Пищевые цепи и сети

Трофические уровни экосистемы

Правила экологической пирамиды

Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз

Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме

Сукцессия

Агроэкосистема

Биосфера

Круговороты углерода, азота, фосфора, кислорода

Биоразнообразие

Глобальные экологические проблемы

Последствия деятельности человека в окружающей среде

Биосфера и человек

Заповедники и заказники России

Лабораторные работы

8. Составление схем круговоротов углерода, кислорода, азота

9. Анализ и оценка глобальных антропогенных изменений в биосфере

Практические работы

7. Наблюдение и выявление приспособлений у организмов к влиянию различных экологических факторов

8. Выявление абиотических и биотических компонентов экосистем (на отдельных примерах)

9. Описание экосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений)

10. Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей)

11. Описание агроэкосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений)

12. Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем

13. Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум)

14. Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности

Контрольные работы

1. Закономерности развития живой природы

2. Развитие жизни на Земле

3. Эволюция человека

4. Основы экологии

5. Биосфера и человек

Примерные темы экскурсий

1. Изменчивость организмов (окрестности школы)

2. Многообразие видов. Сезонные изменения в природе (окрестности школы)

3. Естественные и искусственные экосистемы (окрестности школы).

**Календарно-тематическое планирование
по общей биологии
11 класс,
3 часа в неделю «102 часа»**

№ п/п	Дата	Раздел	Тема	Л.р., П.р., К.р.	Домашнее задание
1.		Раздел 1 ВИД (57 часов)	Развитие эволюционных идей.		
2.			Значение работ К.Линнея, учения Ж.-Б.Ламарка.		
3.			Эволюционной теории Ч.Дарвина.	Л.р.№1 Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора	
4.			Учение Ч.Дарвина об эволюции.		
5.			Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.		
6.			Движущие силы эволюции.		
7.			Взаимосвязь движущих сил эволюции.		
8.			Синтетическая теория эволюции.		
9.			Вид, его критерии.		
10.			П.р.№1 Наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию		
11.			Вид, его критерии.		
12.			П.р. №2 Сравнительная характеристика особей разных видов одного рода		
13.			Популяция – структурная единица вида.		
14.			Популяция – элементарная единица эволюции.		
15.			Элементарные факторы эволюции.	Л.р. № 2 Выявление изменчивости у особей одного вида	
16.			Исследования С. С. Четверикова.		
17.			<i>Закономерности наследования признаков в популяциях разного типа.</i>		
18.			Экскурсия 1. Изменчивость организмов (окрестности школы)		
19.			<i>Закон Харди - Вайнберга.</i>		

20.			Результаты эволюции.		
21.			Формы естественного отбора.	Л.р. № 3 Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отбора	
22.			Формирование приспособленности к среде обитания.		
23.			Формирование приспособленности к среде обитания.		
24.			П.р. № 3 Выявление приспособлений у организмов к среде обитания		
25.			Образование новых видов.		
26.			Способы видообразования.		
27.			Способы видообразования.	Л.р. № 4 Сравнение процессов экологического и географического видообразования	
28.			Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы.		
29.			Экскурсия. 2 Многообразие видов. Сезонные изменения в природе (окрестности школы)		
30.			Микро- и макроэволюция.	Л.р. № 5 Сравнительная характеристика микро- и макроэволюции	
31.			<i>Формы эволюции (дивергенция, конвергенция, параллелизм).</i>		
32.			Пути и направления эволюции (А.Н. Северцов, И.И.Шмальгаузен).	Л.р. № 6 Выявление ароморфозов у растений; выявление ароморфозов у животных; выявление идиоадаптаций у растений; выявление идиоадаптаций у животных	
33.			Л.р. № 7 Сравнительная		

			характеристика путей эволюции и направлений эволюции		
34.			Причины биологического прогресса и биологического регресса.		
35.			Доказательства эволюции живой природы.		
36.			Биогенетический закон.		
37.			Закон зародышевого сходства.		
38.			Отличительные признаки живого. <i>Критика расизма и социального дарвинизма.</i>		
39.			К.р. № 1 Закономерности развития живой природы		
40.			Гипотезы происхождения жизни на Земле.		
41.			П.р. № 4 Анализ и оценка различных гипотез возникновения жизни на Земле		
42.			<i>Этапы эволюции органического мира на Земле.</i>		
43.			<i>Этапы эволюции органического мира на Земле.</i>		
44.			<i>Этапы эволюции органического мира на Земле.</i>		
45.			<i>Этапы эволюции органического мира на Земле.</i>		
46.			Основные ароморфозы в эволюции растений и животных.		
47.			Основные ароморфозы в эволюции растений и животных.		
48.			К.р. №2 Развитие жизни на Земле		
49.			Гипотезы происхождения человека.		
50.			П.р. № 5 Оценка различных гипотез происхождения человека		
51.			Этапы эволюции человека.		
52.			Этапы эволюции человека.		
53.			Этапы эволюции человека.		
54.			Происхождение человеческих рас.		
55.			П.р. №6 Анализ и оценка различных гипотез		

			формирования человеческих рас		
56.			<i>Критика расизма и социального дарвинизма.</i>		
57.			К.р. №3 Эволюция человека		
58.		Раздел 2 ЭКОСИСТЕМЫ (45 час)	Экологические факторы, общие закономерности их влияния на организмы.		
59.			Экологические факторы, общие закономерности их влияния на организмы.		
60.			Экологические факторы, общие закономерности их влияния на организмы.		
61.			П.р. № 1 Наблюдение и выявление приспособлений у организмов к влиянию различных экологических факторов		
62.			Экологические факторы, общие закономерности их влияния на организмы		
63.			П.р. № 2 Выявление абиотических и биотических компонентов экосистем (на отдельных примерах)		
64.			<i>Закон оптимума.</i>		
65.			<i>Закон минимума.</i>		
66.			<i>Биологические ритмы. Фотопериодизм.</i>		
67.			Понятия «биогеоценоз» и «экосистема».		
68.			Видовая и пространственная структура экосистемы.		
69.			П.р. № 3 Описание экосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений)		
70.			Компоненты экосистемы.		
71.			Пищевые связи в экосистеме.		
72.			Трофические уровни.		
73.			<i>Типы пищевых цепей.</i>		
74.			П.р. № 4 Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей)		

75.			Правила экологической пирамиды.		
76.			Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме		
77.			Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме		
78.			Саморегуляция в экосистеме.		
79.			Устойчивость и динамика экосистем.		
80.			<i>Стадии развития экосистемы.</i>		
81.			<i>Сукцессия.</i>		
82.			Агроэкосистемы.	П.р. № 5 Описание агроэкосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений)	
83.			П.р. № 6 Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем.		
84.			Экскурсия 3 Естественные и искусственные экосистемы (окрестности школы).		
85.			К.р. № 4 Основы экологии		
86.			Биосфера – глобальная экосистема.		
87.			Учение В.И. Вернадского о биосфере.		
88.			Учение В.И. Вернадского о биосфере.		
89.			Особенности распределения биомассы на Земле.		
90.			Особенности распределения биомассы на Земле.		
91.			Биологический круговорот.		
92.			Биологический круговорот.		
93.			<i>Биогенная миграция атомов</i>	<i>Л.р. № 1 Составление схем круговоротов углерода, кислорода, азота</i>	
94.			Эволюция биосферы.		
95.			Эволюция биосферы.		
96.			Глобальные антропогенные		

			изменения в биосфере.		
97.			П.р. № 7 Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум)		
98.			Глобальные антропогенные изменения в биосфере.	Л.р. № 2 Анализ и оценка глобальных антропогенных изменений в биосфере	
99.			П.р. № 8 Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности		
100.			Проблема устойчивого развития биосферы.		
101.			Проблема устойчивого развития биосферы.		
102.			К.р. № 5 Биосфера и человек		

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Основная литература:

- 1.Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология 10 класс. Профильный уровень. Ч. 1 /Под ред. проф. В.Б. Захарова. – М.: Дрофа, 2010.
- 2.Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология 11 класс. Профильный уровень Ч. 2/Под ред. проф. В.Б. Захарова. – М.: Дрофа, 2010.
- 3.рабочие тетради: Сухова Т.С., Козлова Т. А., Сонин Н.И. Общая биология. 10-11кл.: рабочая тетрадь к учебнику. – М.: Дрофа, 2012. – 171с.
- **Методические пособия для учителя:**
- 1. Козлова ТА. Методические рекомендации по использованию учебника В.Б. Захарова, С.Г. Мамонтова, Н.И. Сониной «Общая биология. 10-11 классы» при изучении биологии на базовом и профильном уровне. – М.: Дрофа, 2010. – 48с.
- 2. Козлова ТА. Общая биология 10-11 классы. Методическое пособие к учебнику В. Б. Захарова, С. Г. Мамонтова, Н. И. Сониной «Общая биология». – М.: Дрофа, 2011. – 224с.

- 3. Программы для общеобразовательных учреждений. Природоведение. 5 класс. Биология. 6-11 классы. – М.: Дрофа, 2009. – 138 с.
- 4. Сборник нормативных документов. Биология /Сост. Э.Д. Днепров, А. Г., Аркадьев. – М.: Дрофа, 2010.

Список литературы для учителя:

- 1. Батуев А.С., Гуленкова М.А., Еленевский А.Г. Биология. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. – М.: Дрофа, 2011.
- 2. Болгова И. В. Сборник задач по Общей биологии для поступающих в вузы. – М.: «Оникс 21век» «Мир и образование», 2012.
- 3. Козлова Т.А., Кучменко В.С. Биология в таблицах 6-11 классы. Справочное пособие. – М.: Дрофа, 2010.
- 4. Пименов А. В., Пименова И.Н. Биология. Дидактические материалы к разделу «Общая биология». – М.: «Издательство НЦ ЭНАС», 2007.
- 5. Реброва Л.В., Прохорова Е.В. Активные формы и методы обучения биологии. – М.: Просвещение, 2008.
- 6. Фросин В.Н., Сивоглазов В.И. Готовимся к единому государственному экзамену: Общая биология. – М.: Дрофа, 2010. – 216с.

Список литературы для обучающихся:

- 1. Батуев А.С., Гуленкова М.А., Еленевский А.Г. Биология. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. – М.: Дрофа, 2011.
- 2. Фросин В.Н., Сивоглазов В.И. Готовимся к единому государственному экзамену: Общая биология. – М.: Дрофа, 2012. -216с.

Дополнительная литература для учителя:

- 1. Анастасова Л.П. Общая биология. Дидактические материалы. – М.: Вентана-Граф, 2010.- 240с.
- 2. Биология: школьный курс. – М.: АСТ-ПРЕСС, 2000. – 576 с: ил.- («Универсальное учебное пособие»).
- 3. Иванова Т. В. Сборник заданий по общей биологии: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений /Т.В. Иванова, Г. С. Калинова, А.Н.Мягкова. – М.: Просвещение, 2012.
- 4. Козлова Т.А. Колосов С.Н. Дидактические карточки-задания по общей биологии. – М.: Издательский Дом «Генджер», 2012. – 96с.
- 5. Лернер Г. И. Общая биология. Поурочные тесты и задания. – М.: Аквариум, 1998.
- 6. Сухова Т.С., Козлова Т.А., Сонин Н. И. Общая биология. 10-11 кл.: рабочая тетрадь к учебнику. – М.: Дрофа, 2012. -171с.
- 7. Общая биология: Учеб. для 10-11 кл. с углубл. изучением биологии в шк. /Л.В. Высоцкая,СМ. Глаголев, Г.М. Дымшиц и др.; под ред. В.К. Шумного и др. – М.: Просвещение, 2009. – 462 с.

КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗУН УЧАЩИХСЯ

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 применять 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).
- 6) эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы.

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 объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;

2. или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;

3. или в ходе работы и в отчете обнаружились 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; . 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.