

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза
Михаила Кузьмича Овсянникова
села Исаклы муниципального района Исаклинский Самарской области

РАССМОТРЕНО

на школьном методическом
объединении
учителей химии, биологии и географии

Протокол № 1

от «27» 08 2019 г.

УТВЕРЖДЕНО

Приказом № 160-16-02

от «27» 08 2019 г.



Директор

ГБОУ СОШ им. М.К. Овсянникова

Е.Н. Нестерова

Рабочая программа

Биология

(учебный предмет)

11 класс

2019-2020 уч. г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основании следующих нормативных документов:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- Базисного учебного плана общеобразовательных учреждений Российской Федерации, утвержденный приказом Минобрнауки РФ « 1312 от 09.03.2004 г.;
- Приложения к письму Министерства образования и науки Самарской области от 23.03.2011 г. № МО-16-03 (226-ТУ) «О применении в период введения федеральных государственных образовательных стандартов общего образования приказа Министерства образования и науки Самарской области от 04.04.2005 г. № 55-ОД «Об утверждении базисного учебного плана образовательных учреждений Самарской области, реализующих программы общего образования»;
- Федерального компонента государственного стандарта общего образования, утвержденный МО РФ от 05.03.2004 г. № 1089
- Примерных программ, созданных на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта;
- Федерального перечня учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования в 2014 г.;
- Федерального перечня учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования в 2016 г.;
- Приказа МО и Н РФ от 04.10.2010 г. № 986 «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений»;
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 30 августа 2013 г. N 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования».
- Письма Министерства образования и науки РФ от 28 октября 2015 г. N 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов».
- Санитарно-эпидемиологических требований к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях – СанПиН 2.4.2.2821-10 (утверждены Постановлением главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 г. № 189, зарегистрированном в Минюсте РФ 03.03.2011 № 19993);
- Рабочей программы по биологии: Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Сферы». 5-11 классы. Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко. – М. : Просвещение, 2018 г.;
- Учебного плана ГБОУ СОШ им. М.К. Овсянникова с. Исаклы на 2019-2020 учебный год.

Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебной деятельности, возрастных особенностей учащихся.

Цели биологического образования в школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и средней школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития — ростом информационных перегрузок, изменением характера и способов общения и социальных взаимодействий (объемы и способы получения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Наиболее продуктивными с точки зрения решения задач развития подростка являются социоморальная и интеллектуальная зрелость.

Помимо этого, глобальные цели формулируются с учетом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми.

С учетом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

- социализация обучаемых как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение обучающихся в ту или иную группу или общность — носителя ее норм, ценностей, ориентации, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;
- приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Помимо этого, биологическое образование призвано обеспечить:

- ориентацию в системе моральных норм и ценностей: признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей;
- экологическое сознание; воспитание любви к природе;
- развитие познавательных мотивов, направленных на получение нового знания о живой природе;
- познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных знаний, овладением методами исследования природы, формированием интеллектуальных умений;
- овладение ключевыми компетентностями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными;
- формирование у учащихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности к эмоционально-ценностному отношению к объектам живой природы.

Общая характеристика учебного предмета

Курс биологии на уровне среднего общего образования направлен на формирование знаний обучающихся о живой природе, ее ключевых особенностях: основных признаках живого, уровневой организации и эволюции, поэтому программа

включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. Основу отбора содержания на базовом уровне составляет культуросообразный подход, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и умения, значимые для формирования общей культуры, определяющие адекватное поведение человека в окружающей среде, востребованные в жизни и практической деятельности. В связи с этим на базовом уровне в программе особое внимание уделено содержанию, лежащему в основе формирования современной естественнонаучной картины мира, ценностных ориентаций, реализующему гуманизацию биологического образования. Основу структурирования содержания курса биологии в старшей школе на базовом уровне составляют ведущие идеи – отличительные особенности живой природы, ее уровневая организация и эволюция. Приоритетной задачей образования становится развитие личности, и поэтому особую важность приобретает системно-структурный подход в обучении. Он обеспечивает преемственность и логическую последовательность учебного материала на всех ступенях образования. В итоге создаются благоприятные дидактические условия для развития у школьников системного мышления. При системно-структурном подходе к обучению биология рассматривается как единый учебный предмет, что предполагает определенные требования и к содержанию учебного материала, и к его методическому построению.

Основу структурирования содержания курса биологии в старшей школе на базовом уровне составляют ведущие идеи – отличительные особенности живой природы, ее уровневая организация и эволюция. В соответствии с ними выделены содержательные линии курса: Биология как наука. Методы научного познания; Клетка; Организм; Вид; Экосистемы.

Задачи:

Образовательные:

- познакомить с теориями генетики, проследить их историческую преемственность от учения Г. Менделя к хромосомной теории наследственности и молекулярной теории гена;
- подчеркнуть значение молекулярной теории гена для развития генной технологии, важность генетической компетентности для каждого человека;
- дать представление о этапах генной инженерии, о социально-этических проблемах её развития.

Развивающие:

- сформировать умения: применять теории и законы генетики для объяснения и прогнозирования явлений наследственности в процессе решения генетических задач, делать выводы, обобщения, формулировать положения теорий;
- продолжить формирование информационной и исследовательской компетентности – учить пользоваться различными источниками информации, готовить учебные проекты, исследовательские работы.

Воспитательные:

- на основе обращения к личностям выдающихся генетиков, истории развития молекулярной генетики, характеристике отдельных исторических моментов формировать мотивацию к научно- исследовательской деятельности, способствовать освоению ценностей и норм науки как компонента культуры;
- осуществлять патриотическое воспитание на основе знакомства с вкладом отечественных учёных в развитие генетики.

Место биологии в учебном плане

В соответствии с федеральным базисным учебным планом для среднего общего образования на преподавание курса биологии в 10 классе отведено 1 час в неделю.

Согласно действующему учебному плану организации, осуществляющей образовательную деятельность, на изучение курса биологии при получении среднего общего образования выделено 68 часов, на изучение курса биологии в 10 классе выделено 34 часа, и на изучение курса биологии в 11 классе выделено 34 часа.

Место биологии в школьном курсе

Изучение курса «Биология» в 10-11 классах на базовом уровне основывается на знаниях, полученных учащимися в основной школе. В программе распределение материала структурировано по уровням организации живой природы.

Биология как учебный предмет является неотъемлемой составной частью естественнонаучного образования на всех ступенях образования. Модернизация образования предусматривает повышение биологической грамотности подрастающего поколения. Независимо от того, какую специальность выберут в будущем выпускники школы, их жизнь будет неразрывно связана с биологией. Здоровье человека, его развитие, жизнь и здоровье будущих детей, пища, которую мы едим, воздух, которым мы дышим, та среда, в которой мы живем, - все это объекты биологии.

Требования к результатам обучения

Изучение биологии на ступени среднего общего образования в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих результатов:

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

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

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

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

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

Изучение курса основывается на знаниях, полученных учащимися при изучении биологических дисциплин в младших классах, а также приобретённых на уроках химии, экологии, физики, истории, литературы, физической и экономической географии.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Биология как наука. Методы научного познания.

Объект изучения биологии – живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы.

КЛЕТКА

Развитие знаний о клетке (Р.Гук, Р.Вирхов, К.Бэр, М.Шлейдени Т.Шванн). Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека. Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции; доядерные и ядерные клетки. Вирусы – неклеточные формы. Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код. Проведение биологических исследований: наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание; сравнение строения клеток растений и животных; приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

ОРГАНИЗМ

Организм – единое целое. Многообразие организмов. Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Половое и бесполое размножение. плодотворение, его значение. Искусственное оплодотворение у растений и животных. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г.Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Влияние мутагенов на организм человека. Значение генетики для медицины и селекции. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

Селекция. Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор.

Биотехнология, ее достижения. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека). Проведение биологических исследований: выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм; составление

простейших схем скрещивания; решение элементарных генетических задач; анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

ВИД

История эволюционных идей. Значение работ К.Линнея, учения Ж.Б.Ламарка, эволюционной теории Ч.Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Синтетическая теория эволюции. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.

Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Гипотезы происхождения человека. Эволюция человека.

Проведение биологических исследований: описание особей вида по морфологическому критерию; выявление приспособлений организмов к среде обитания; анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека.

ЭКОСИСТЕМЫ

Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем.

Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Эволюция биосферы. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде.

Проведение биологических исследований: выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности; составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания); сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности; исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум); решение экологических задач; анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

11 класс

Общая биология

(34 часа, 1 час в неделю)

Основные закономерности изменчивости.

Селекция (9 часов).

Типы наследственной изменчивости: комбинативная и мутационная. Положения мутационной теории. Г. Де Фриз, значение его работ. Типы мутаций: геномные, хромосомные, генные; соматические и генеративные; прямые и обратные. Искусственное получение мутаций. Физические, химические и биологические мутагены. Роль отечественных учёных в изучении искусственного мутагенеза. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И. Вавилова. Значение закона для развития генетики и селекции. Н.И. Вавилов – выдающийся отечественный генетик и селекционер. Модификационная изменчивость. Норма реакции. Методы исследования генетики человека: генеалогический, близнецовый, биохимический, микробиологический, цитогенетический. Хромосомные болезни, их причины и профилактика. Генная терапия. Ценность генетических знаний : рецессивный фактор, близкородственные браки и их последствия. Медико-генетическое консультирование. Планирование семьи. Генетическая неоднородность человечества- основа его биологического и социального прогресса.

Генетика и селекция. Неолитическая революция. Искусственный отбор и его формы. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Районы одомашнивания животных. Задачи современной селекции. Особенности селекции растений. Преодоление бесплодия у межвидовых гибридов. Полиплоидия. Явление гетерозиса. Искусственный мутагенез. Достижения селекции растений. Выдающиеся отечественные селекционеры: В.Н. Мамонтов, И.В. Мичурин, В.С. Пустовойт, А.П. Шехурдин. Особенности селекции животных. Анализ родословных при подборе производителей. Типы скрещивания в животноводстве. Отдалённая гибридизация и гетерозис у животных. Селекция микроорганизмов: основные методы и перспективы, микробиологическая промышленность, её достижения.

Демонстрация: комнатные растения, гербарные экземпляры, таблицы, схемы, слайды.

Закономерности микро- и макроэволюции (11 часов)

Микроэволюция. Из истории сближения генетики и дарвинизма. Формирование синтетической теории эволюции (СТЭ). Вклад С.С. Четверикова. Популяция- элементарная эволюционная структура. Популяция и генофонд. Элементарное эволюционное явление. Мутационный процесс- фактор эволюции- источник исходного материала для естественного отбора. Случайный и ненаправленный характер мутационного процесса. Генный поток, его влияние и генофонд популяции. Популяционные волны – фактор микроэволюции. Дрейф генов , его влияние на изменение генофонда малочисленной популяции. Естественный отбор- направляющий фактор микроэволюции. Формы естественного отбора : движущий стабилизирующий , разрывающий. Изоляция – фактор микроэволюции, нарушающий свободное скрещивание между особями соседних популяций. Генетические основы видообразования. Основные положения СТЭ.

Макроэволюция. Палеонтологические доказательства макроэволюции: переходные формы, филогенетические ряды. Вклад В.О. Ковалевского в развитие эволюционной палеонтологии. Морфологические доказательства эволюции: гомологичные органы , рудименты, атавизмы. Эмбриологические доказательства эволюции. Биогенетический закон. Биогеографические доказательства эволюции. А. Уоллес- основатель биогеографии. Сравнение фауны и флоры различных континентов. Фауна и флора

островов. Основные направления эволюционного процесса. Прогресс и регресс в эволюции. Пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. А.Н. Северцов, И.И. Шмальгаузен- выдающиеся отечественные эволюционисты. Закономерности макроэволюции: конвергенция, эволюционный параллелизм. Эволюционная теория. Эволюционные запреты.

Демонстрация: таблицы, схемы, гербарные экземпляры иллюстрирующие действие факторов эволюции. Слайды.

Происхождение и историческое развитие жизни на Земле. Место человека в биосфере (10 часов)

Био- и абиогенез. Сущность жизни. Живое из неживого- теория абиогенеза. Гипотеза А.И. Опарина. Опыты Г. Юги, С. Миллера, С. Фокса. Образование органических веществ в космосе. Среда возникновения жизни. Абиогенез: аргументы «за» и «против». Из истории идеи биогенеза. В.И. Вернадский о биогенном и космическом происхождении жизни, влиянии живого вещества на преобразование косного вещества планеты. Уникальность земной жизни.

История развития жизни на Земле. Господство прокариот. Строматолиты- древнейшие осадочные породы- результат жизнедеятельности сложного микробного сообщества, доказательства появления жизни на Земле в форме экосистемы. Протерозой. Возникновение и расцвет эукариот. Ранний палеозой. Выход растений на сушу. Появление первых позвоночных (панцирных рыб). Развитие жизни в позднем палеозое. Биологический прогресс папоротников, хвощей и плаунов. Завоевание суши животными. Развитие древнейших пресмыкающихся. Мезозой. Биологический регресс земноводных и папоротниковидных. Расцвет пресмыкающихся и голосеменных. Появление цветковых растений и млекопитающих. Развитие жизни в кайнозое. Палеоген и неоген: биологический прогресс млекопитающих, птиц, членистоногих животных, цветковых растений. Антропоген. История взаимодействия общества и природы. Биогенный период. Конец палеолита : истребление крупных млекопитающих, экологический кризис. Аграрный период. Активное преобразование биосферы человеком. Начало техногенной эпохи. Индустриальный период и постиндустриальный период. Учение Вернадского о ноосфере. Козволюция природы и общества. Стратегия устойчивого развития.

Демонстрация: таблицы, картины, рисунки, окаменелости, гербарные материалы, слайды, коллекции иллюстрирующие развитие жизни на нашей планеты.

**Тематическое планирование на 2018-2019 учебный год
Биология 11 класс (1 ч в неделю 34 часа в год)**

№ урока	Тема урока	Кол-во часов.	Содержание урока	Программное и учебно-методическое обеспечение	Предметные результаты
Основные закономерности изменчивости. Селекция (9 часов).					
1.	Наследственная изменчивость. Типы мутаций.	1ч.	Типы изменчивости. Наследственная изменчивость, ее источники. Мутационная изменчивость. Исследования Г. де Фриза. Положения мутационной теории, ее значение для развития биологии и практической деятельности человека.	Учебник «Биология» 10-11 класс §28 стр. 70-71 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр	Называть типы наследственной изменчивости, типы мутаций и иллюстрировать их примерами; Определять понятия по теме урока; Описывать вклад Г. Де Фриза в становление знаний о наследственной изменчивости; Объяснять причины комбинативной изменчивости; Прогнозировать последствия мутаций.
2.	Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.	1ч	Множественный аллелизм и параллельная изменчивость. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И. Вавилова. Значение закона.	Учебник «Биология» 10-11 класс §29 стр. 72-73 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр	Описывать закон гомологических рядов, иллюстрировать его примерами. Называть следствия, вытекающие из закона Н.И. Вавилова. Работать с различными источниками информации.
3.	Методы изучения наследственной изменчивости человека	1ч.	Генеологический метод. Анализ родословных. Близнецовый метод.Mono- и дизиготные близнецы. Составление родословной семьи. Цитологические и биохимические методы. Опасность близкородственных планов. Наследственные болезни и их профилактика.	Учебник «Биология» 10-11 класс §30 стр. 74-75 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр	Называть основные методы изучения наследственности человека, меры профилактики наследственных заболеваний человека; Определять понятия по теме урока; Описывать сущность основных методов изучения наследственности человека; Объяснять значение медико-генетического консультирования; Уметь строить и анализировать схему родословных.
4.	Модификационная изменчивость	1ч.	Особенности модификационной изменчивости, примеры. Сравнение мутаций и модификаций, различия. Вариационный ряд, зависимость его от условий развития организма. Лабораторная работа № 1 «Модификационная изменчивость. Вариативный ряд».	Учебник «Биология» 10-11 класс §31 стр. 76-77 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр Тетрадь-практикум	Называть признаки отличающие модификации от мутаций; Определять понятия по теме урока; Устанавливать взаимосвязь между выраженностью модификационной изменчивости и вариационного ряда от условий среды; Уметь строить вариационный ряд и график изменчивости изучаемого признака.
5.	Генетика и селекция. Искусственный отбор.	1ч.	Разнообразие и происхождение пород и сортов. Искусственный отбор, его творческая роль. Неолитическая эволюция. Значение предковых видов в селекции. Основные центры происхождения культурных растений.	Учебник «Биология» 10-11 класс §32 стр. 78-79 - Электронное приложение	Называть основные центры происхождения культурных растений; Определять понятия по теме урока; Описывать вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции как науки; Объяснять результаты искусственного отбора.

			Лабораторная работа № 2 «Искусственный отбор и его результаты»	-Тетрадь-тренажёр - тетрадь-практикум	
6.	Селекция растений	1ч.	Комбинативная селекция. Метод отдаленной гибридизации И.В. Мичурина. Преодоление бесплодия у межвидовых гибридов. Полиплоидия. Чистые линии и явление гетерозиса. Искусственный мутагенез. Известные отечественные селекционеры.	Учебник «Биология» 10-11 класс §33 стр. 80-81 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр	Называть основные методы, используемые в селекции растений; Определять понятия по теме урока; Описывать особенности использования методов генетики применительно к селекции растений, вклад отечественных учёных в её развитие.
7.	Селекция животных и микроорганизмов	1ч.	Анализ родословных при подборе производителей. Типы скрещивания в животноводстве. Отдаленная гибридизация. Гетерозис. Трансплантация и клонирование. Искусственное осеменение в животноводстве. Особенность методов селекции микроорганизмов. Технологии, основанные на использовании эффективных штаммов микроорганизмов.	Учебник «Биология» 10-11 класс §34 стр. 82-83 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр	Называть основные методы селекции животных и микроорганизмов; Определять понятия по теме урока; Описывать особенности использования селекции животных и микроорганизмов; Воспроизводить информацию о достижениях в селекции животных.
8.	Разнообразие пород сельскохозяйственных животных	1ч.	Знакомство с одной из отраслей животноводства своего региона, разнообразие пород.	Учебник «Биология» 10-11 класс §34 стр. 83-84 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр	Называть местные породы животных; Описывать особенности местных пород животных; Проводить наблюдения и фиксировать их результаты.
9.	Контрольная работа по теме: «Основные закономерности изменчивости. Селекция»	1ч.		Тетрадь-практикум	Применять знания и умения в различных ситуациях, владеть основными учебными компетенциями.

Закономерности микро- и макроэволюции (11 часов)

10.	Истории развития эволюционной теории. Микроэволюция.	1ч.	Эволюционное учение Ж.Б. Ламарка. Факторы эволюции по Дарвину. Синтез генетики и эволюционного учения Дарвина. Вклад отечественных ученых в создание синтетической теории эволюции. Генетика популяций, ее предмет и задачи. Учение о микроэволюции. Вид, его критерии: морфологический, географический, экологический, физиологический, биохимический, этологический, генетический. Существование видов в форме популяций. Подвиды. Определение видов по критериям.	Учебник «Биология» 10-11 класс §35 стр. 86-87 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр Учебник «Биология» 10-11 класс §36 стр. 88-89 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр	Называть учёных, внесших вклад в развитие теории эволюции; Воспроизводить информацию об истории становления эволюционной теории Называть критерии вида; Определять понятия по теме урока; Воспроизводить учебную информацию об элементарном эволюционном явлении, о вкладе ряда учёных в развитие эволюционных представлений; Описывать популяцию как элементарную единицу эволюции; Объяснять, устанавливая взаимосвязь между генетическим разнообразием и приспособленностью популяции к условиям обитания.
-----	--	-----	--	--	---

11.	Естественный отбор и его результаты.	1ч.	<p>Мутационный процесс как фактор эволюции, единственный источник новых изменений, предоставляющих материал для естественного отбора. Генный поток, популяционные волны, дрейф генов как факторы эволюции, их влияние на генофонд популяций.</p> <p>Генетические основы естественного отбора. Приспособленность организмов как результат естественного отбора, ее относительный характер. Формы видообразования. Описание приспособлений к среде обитания. Объяснение возникновения конкретных приспособлений с позиций эволюции.</p>	<p>Учебник «Биология» 10-11 класс §37 стр. 90-91 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр</p> <p>Учебник «Биология» 10-11 класс §38 стр. 92-93 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр</p>	<p>Называть факторы микроэволюции; Определять понятия по теме урока; Описывать действие мутационного процесса, популяционных волн, дрейфа генов, изоляции в эволюционном процессе; Прогнозировать последствия дрейфа генов малочисленной популяции.</p> <p>Называть результаты эволюции ; Определять понятия по теме урока; Описывать особенности действия естественного отбора как направляющего фактора эволюции; Объяснять : использовать знания о движущих силах эволюции для объяснения её результатов , уметь устанавливать относительный характер приспособлений.</p>
12.	Макроэволюция : законы и закономерности.	1ч.	<p>Надвидовая эволюция. Основные положения СТЭ о макроэволюции. Биогенетический закон. Конвергенция, ее причины. Параллельная эволюция. Закон необратимости эволюции. Образование ископаемых останков и их датирование. Филогенетические ряды и переходные формы.</p>	<p>Учебник «Биология» 10-11 класс §39стр. 94-95 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр</p> <p>Учебник «Биология» 10-11 класс §40 стр. 96-97 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр</p>	<p>Называть основные закономерности макроэволюции; Определять понятия по теме урока; Описывать особенности конвергенции , параллелизма, раскрыть сущность биогенетического закона и закона необратимости эволюции; Сравнить особенности процессов микро- и макроэволюции. Иллюстрировать примерами палеонтологические доказательства эволюции, переходные формы; Определять понятия по теме урока; Использовать знания о движущих силах для объяснения процесса формирования приспособлений на примере эволюции лошадей; Уметь работать в группах.</p>

13.	Основные направления и пути эволюционного процесса	1ч.	Распространение животных и растений на разных континентах как доказательства эволюции. Зоогеографические области. Биологический прогресс и регресс как направления эволюции. Достижение биологического прогресса путем ароморфозов, идиоадаптаций, общей дегенерации. Взаимосвязь путей эволюции.	Учебник «Биология» 10-11 класс §41 стр. 98-99 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр Учебник «Биология» 10-11 класс §42 стр. 100-101 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр	Иллюстрировать примерами биогеографические доказательства эволюции; Определять понятия по теме урока; Описывать вклад А. Уоллеса и Ч. Дарвина в развитие эволюционных представлений, особенности флоры и фауны разных континентов, видового состава флоры и фауны островов; Делать выводы на основе сравнения флоры и фауны разных континентов и островов; Уметь работать в группах. Называть основные направления и пути эволюции, виды, стоящие на пути биологического прогресса и регресса; Определять понятия по теме урока; Описывать характерные особенности биологического прогресса и регресса, вклад А.Н. Северцова в становление представлений об основных направлениях процесса эволюции; Объяснять значение ароморфозов, идиоадаптаций, общей дегенерации; Обосновывать причины биологического регресса видов, имеющих статус редких и исчезающих.
14.	Направленность и предсказуемость эволюции. Антидарвиновские концепции эволюции.	1ч.	Пределы наследственной изменчивости вида. Генетические ограничения эволюции. Морфофизиологические ограничения. Предсказуемость эволюции. Развитие положений СТЭ. Концепция направленной эволюции Л.С. Берга. Проблемы макроэволюции и антидарвиновские подходы.	Учебник «Биология» 10-11 класс §43 стр. 102-103 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр Учебник «Биология» 10-11 класс §44 стр. 104-105 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр	Иллюстрировать примерами генетические и морфофизиологические эволюционные ограничения; Определять понятия по теме урока; Описывать особенности генетических и морфофизиологических ограничений эволюции. Называть антидарвиновские концепции эволюции Определять понятия по теме урока; Воспроизводить информацию о сущности номогенеза, молекулярного дрейфа; Уметь вести диалог, аргументировано отстаивать свои позиции, оценивать альтернативные концепции эволюции с позицией учения Ч. Дарвина и СТЭ.
15.	Контрольная работа по теме: «Закономерности микро- и макроэволюции»	1ч.		Тетрадь - экзаменатор	Называть учёных, внёсших вклад в развитие теории эволюции, основные пути и направления макроэволюции; Воспроизводить информацию об истории становления эволюционного учения; Сравнивать процессы микро- и макроэволюции; Описывать действие факторов эволюции;

					Обосновывать причины биологического регресса видов , имеющих статус редких и исчезающих.
Происхождение и историческое развитие жизни на Земле. Место человека в биосфере. (11 часов)					
16,17.	Сущность жизни	1ч.	Живая система и живое вещество как естественно-научные понятия. Свойства живых систем, специфика их структуры. Экосистемная сущность жизни	Учебник «Биология» 10-11 класс §45 стр. 108-109 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр	Называть основные свойства живого; Определять понятия по теме урока; Описывать сущность основных свойств живого; Сравнивать тела неживой природы, живые системы и экосистемы.
18.	Абиогенез: возникновение жизни - результат развития неживой природы.	1ч.	Абиогенез, истоки и положения. Гипотеза А.И. Опарина. Восстановительный характер древней атмосферы Земли. Предположения о среде возникновения жизни. Моделирование абиогенного синтеза в лабораторных условиях.	Учебник «Биология» 10-11 класс §46 стр. 110-111 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр	Приводить аргументы, служащие для доказательства или опровержения теорий абиогенеза; Определять понятия по теме урока; Описывать сущность гипотезы А.И. Опарина
19.	Живое только от живого-теория биогенеза.	1ч.	Истоки идеи биогенеза. Положения биогенез, сформулированные В.И. Вернадским. Развитие его идей о космичности и геологической вечности жизни, ее полифилетическом происхождении, экосистемности.	Учебник «Биология» 10-11 класс §47 стр. 112-113 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр	Описывать основные события, лежащие в основе становления гипотез биогенеза; Определять понятия по теме урока; Описывать сущность гипотез биогенеза, вклад В.И. Вернадского, Г.А. Заварзина в развитие гипотезы биогенеза
20,21.	Развитие жизни на Земле. Криптозой. Ранний Палеозой	1ч.	Криптозой (архей и протерозой), Архей – господство прокариот. Протерозой – первичная жизнь, разнообразие одноклеточных, многоклеточных эукариот. Ранний палеозой. Биологический прогресс беспозвоночных. Выход растений на сушу.	Учебник «Биология» 10-11 класс §48 стр. 114-115 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр	Называть основные этапы развития жизни на Земле в хронологической последовательности; Описывать особенности растительного и животного мира разных геологических эр по экспонатам.
22.	Развитие жизни в позднем палеозое.	1ч.	Биологический прогресс надкласса Рыбы. Расцвет папоротникообразных. Завоевание суши животными. Биологический регресс папоротникообразных к концу эры.	Учебник «Биология» 10-11 класс §49 стр. 116-117 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр	Называть возникшие в позднем палеозое ароморфозы Определять понятия по теме урока; Объяснять значение , возникших в позднем палеозое ароморфозов.
23.	Развитие жизни в мезозое и кайнозое.	1ч.	Древние континенты – Гондвана и Лавразия. Биологический прогресс пресмыкающихся , ароморфные признаки строения. Расцвет и исчезновение динозавров. Биологический прогресс голосеменных. Предковая форма млекопитающих. Биологический регресс пресмыкающихся. Развитие млекопитающих, птиц	Учебник «Биология» 10-11 класс §50 стр. 118-119 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр	Называть периоды мезозойской и кайнозойской эр; Определять понятия по теме урока; Описывать особенности жизни в мезозое и кайнозое, формулировать гипотезы вымирания динозавров; Сравнивать характерные особенности папоротникообразных, голосеменных и покрытосеменных растений, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих.

			по пути биологического прогресса.		
24,25.	Взаимодействие общества и природы.	1ч.	Периоды исторического взаимодействия человека и природы: биогенный, аграрный, индустриальный, постиндустриальный. Роль экологических знаний как ценностно-нормативных, важность формирования экологической культуры.	Учебник «Биология» 10-11 класс §51 стр. 120-121 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр	Называть периоды взаимодействия природы и общества; Определять понятия по теме урока; Описывать характерные особенности периодов в истории взаимодействия природы и общества; Устанавливать причины возникновения первых экологических кризисов.
26,27.	Деятельность современного человека как экологический фактор.	1ч.	Понятия «экологические факторы» «антропогенные факторы». Загрязнение атмосферы и его последствия. Накопление отходов промышленности и бытового мусора. Опасность сокращения биологического разнообразия.	Учебник «Биология» 10-11 класс §52 стр. 122-123 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр	Называть глобальные экологические проблемы; Определять понятия по теме урока; Описывать сущность экологических кризисов современности; Устанавливать основные причины экологических проблем
28.	Козволюция природы и общества.	1ч.	Учение В.И. Вернадского о ноосфере, его значение для формирования экологического стиля мышления. Теория самоорганизации сложных систем – синергетика. Концепция устойчивого развития.	Учебник «Биология» 10-11 класс §53 стр. 124-125 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр	Называть истоки представления о коэволюции природы и человечества; Определять понятия по теме урока; Понимать единство экологических и экономических процессов.
29.	Развитие жизни на Земле	1ч.		конспект	Называть методы изучения истории Земли, основные этапы развития жизни на Земле (зоны, эры, периоды); Определять понятия по теме урока; Описывать характерные особенности жизни в архее, протерозое и раннем палеозое; Объяснять происхождение названий периодов.
30,31.	Повторение и обобщение	1ч.		Тетрадь-экзаменатор	Называть периоды взаимодействия природы и общества; Описывать сущность гипотез биогенеза, вклад В.И. Вернадского, Г.А. Заварзина в развитие гипотезы биогенеза; Объяснять происхождение названий периодов; Сравнить характерные особенности папоротникообразных, голосеменных и покрытосеменных растений, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих.
32	Итоговая контрольная работа	1 ч.		Тестовые задания	
33-34	Повторение	2 ч.			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- **Учебник:** Л.Н. Сухорукова, В.С Кучменко, И.Я Колесникова Биология, Москва «Просвещение» 2018
- **Методические пособия:** Поурочные методические рекомендации УМК Л.Н. Сухорукова, В.С Кучменко, Е.А. Дмитриева
- **Дидактические материалы:**
 - Тетрадь - тренажер Биология 10-11 класс , Л.Н. Сухорукова, В.С Кучменко, Е.А. Власова «Сферы»
 - Тетрадь-практикум Биология 10-11 класс, Л.Н. Сухорукова, В.С Кучменко, Е.Ф. Черяковская «Сферы»
 - Тетрадь-экзаменатор Биология 10-11 класс, Л.Н. Сухорукова, В.С Кучменко, В.В. Сорокин «Сферы»
- **Инструментарий по отслеживанию результатов:**
 - Единый государственный экзамен: биология: контрол.измерит.материалы: 2017-2018 / под общ.ред. Г. С. Калиновой; М-во образования и науки Рос.Федерации, Федерал.служба по надзору в сфере образования и науки, Федерал.ин-т пед.измерений. – М.: Просвещение, 2018.
 - Единый государственный экзамен. Учебно-тренировочные материалы для учащихся. Биология. / ФИПИ – М.: Интеллект-Центр
 - Билич Г.Л., Крыжановский В.А. Биология для поступающих в вузы. – М.: Ониск, 2018. – 1088 с
- **Дополнительная литература для учащихся**
 - Т.А. Шустанова Репетитор по биологии. ООО «Феникс» 2016 г.
 - В.Н. Ярыгина. Биология для выпускников школ и поступающих в ВУЗы. ООО Издательство «КноРус», М., 2016 г.

MULTIMEDIA – поддержка курса «Общая биология»

1. Электронные уроки и тесты. Биология в школе. – «Просвещение-медиа», 2007-2008
2. Репетитор по биологии Кирилла и Мефодия 2008. – «Нью Медиа Дженерейшн», 2008

Интернет-ресурсы:

http://www.gnpbu.ru/web_resurs/Estestv_nauki_2.htm . Подборка интернет-материалов для учителей биологии по разным биологическим дисциплинам.

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

Планируемые результаты

В результате изучения биологии на базовом уровне ученик должен

Знать:

- основные систематические категории, признаки вида, царств живой природы, отделов, классов и семейств цветковых растений; подцарств, типов и классов животных;
- примеры природных и искусственных сообществ, изменчивости, наследственности и приспособленности растений и животных к среде обитания.

Уметь:

- **объяснять:** роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;
- **решать** элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- **выявлять** приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;

Учащиеся должны характеризовать (описывать):

- среды обитания организмов, экологические факторы (абиотические, биотические, антропогенные);
- особенностей видов по морфологическому критерию;
- природные сообщества, пищевые связи в них, роль растений как начального звена в пищевой цепи, приспособленность организмов к жизни в сообществе;
- искусственные сообщества, их сходство и различия с природными сообществами, роль человека в продуктивности искусственных сообществ.

Учащиеся должны обосновывать (объяснять, составлять, применять знания, делать вывод, обобщать):

- родство млекопитающих животных и человека, человеческих рас, их генетическое единство;
- особенности человека, обусловленные прямохождением, трудовой деятельностью;
- роль нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности в организме человека, особенности высшей нервной деятельности человека;
- влияние экологических и социальных факторов, умственного и физического труда, физкультуры и спорта на здоровье человека, вредное влияние алкоголя, наркотиков, курения на организм человека и его потомство; нарушения осанки, плоскостопие;
- роль биологического разнообразия и сохранения равновесия в биосфере, влияние деятельности человека на среду обитания, последствия этой деятельности, меры сохранения видов растений, животных, природных сообществ;

- необходимость бережного отношения к организмам, видам, природным сообществам; ведущую роль человека в повышении продуктивности сообщества.

Учащиеся должны определять (распознавать, узнавать, сравнивать):

- наиболее распространенные и исчезающие виды растений и животных своего региона, растения разных семейств, классов, отделов; животных разных классов и типов, съедобные и ядовитые грибы.

Учащиеся должны соблюдать правила:

- наблюдения за сезонными изменениями в жизни растений и животных, поведением аквариумных рыб, домашних и сельскохозяйственных животных, изменениями среды обитания под влиянием деятельности человека;

- проведения простейших опытов по изучению жизнедеятельности растений, поведения животных;

- бережного отношения к организмам, видам, природным сообществам, поведения в природе;

- здорового образа жизни человека, его личной и общественной гигиены; профилактики отравления ядовитыми грибами, растениями;

- выращивания культурных растений и ухода за домашними и сельскохозяйственными животными.

Учащиеся должны владеть умениями:

излагать основное содержание параграфа, находить в тексте ответы на вопросы, использовать рисунки, самостоятельно изучать отдельные вопросы школьной программы по учебнику.

Используемые формы, способы и средства проверки и оценки результатов обучения

Результаты обучения биологии должны соответствовать общим задачам предмета и требованиям к его усвоению.

Контроль и учёт достижений учащихся ведётся по отметочной системе и направлен на диагностирование достижения учащимися уровня функциональной грамотности.

Используемые формы контроля и учёта учебных и внеучебных достижений учащихся:

- текущая аттестация (тестирования, работа по индивидуальным карточкам, самостоятельные работы, проверочные работы, устный и письменный опросы);
- аттестация по итогам обучения за четверть (тестирование, проверочные работы);
- аттестация по итогам года;
- формы учета достижений (урочная деятельность - ведение тетрадей по биологии, анализ текущей успеваемости, внеурочная деятельность – участие в олимпиадах, творческих отчетах, выставках, конкурсах и т.д.)

Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе. При оценке учитываются следующие качественные показатели ответов:

- глубина (соответствие изученным теоретическим обобщениям);
- осознанность (соответствие требуемым в программе умениям применять полученную информацию);
- полнота (соответствие объему программы и информации учебника).

При оценке учитываются число и характер ошибок (существенные или несущественные).

Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, ученик неправильно указал основные признаки понятий, явлений, неправильно сформулировал закон, правило и т.п. или ученик не смог применить теоретические знания для объяснения и предсказания явлений, установления причинно-следственных связей, сравнения и классификации явлений и т. п.).

Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, упущение из вида какого-либо нехарактерного факта при описании вещества, процесса). К ним можно отнести оговорки, опiski, допущенные по невнимательности.

Основными формами контроля знаний, умений и навыков учащихся являются:

- устный опрос,
- тестирование,
- лабораторная работа,
- письменная контрольная работа
- биологический диктант,
- решение расчетной задачи,
- проект по предмету.

Шкала оценивания письменных работ.

Данная шкала в соответствии с ФГОС соотносится с уровнями успешности (базовый уровень и уровни выше и ниже базового). Перевод отметки в пятибалльную шкалу осуществляется по следующей схеме:

Качество освоения программы	Уровень успешности	Отметка по 5-балльной шкале
90-100 %	высокий	«5»
66-89 %	повышенный	«4»
50-65 %	базовый	«3»
меньше 50 %	ниже базового	«2»

Критерии оценивания устных ответов.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание учащимся большей или наибольшей части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании специальной терминологии, в рисунках, чертежах или в графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании специальной терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- учащийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Ответ оценивается **отметкой «4»**, если он удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;
- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в рисунках, чертежах и т.д., легко исправленных по замечанию учителя.

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если учащийся:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специальную терминологию и символику;
- возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в рисунках, чертежах и т.д., которые ученик легко исправил по замечанию учителя;

Описанный выше подход применяется в ходе различных процедур оценивания: текущего, промежуточного и итогового.

Оценка выполнения практических (лабораторных) работ, опытов по предметам.

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, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;
- 5) правильно выполнил анализ погрешностей (9-11 классы).
- 6) 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, анализе погрешностей и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения; или не выполнен совсем или выполнен неверно анализ погрешностей (9-11 класс);
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 умений проводить наблюдения.

Отметка "5" ставится, если ученик:

1. правильно по заданию учителя провел наблюдение;
2. выделил существенные признаки у наблюдаемого объекта (процесса);
3. логично, научно грамотно оформил результаты наблюдений и выводы.

Оценка "4" ставится, если ученик:

1. правильно по заданию учителя провел наблюдение;
2. при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) назвал второстепенные;
- 3) допустил небрежность в оформлении наблюдений и выводов.

Отметка "3" ставится, если ученик:

1. допустил неточности и 1-2 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя;
2. при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) выделил лишь некоторые;
- 3) допустил 1-2 ошибки в оформлении наблюдений и выводов.

Отметка "2" ставится, если ученик:

1. допустил 3 - 4 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя;
2. неправильно выделил признаки наблюдаемого объекта (процесса);
3. опустил 3 - 4 ошибки в оформлении наблюдений и выводов

