

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Биология»
для обучающихся 10-11 классов

г. Нягань, 2022 Г.

Раздел «Пояснительная записка»

Рабочая программа по биологии составлена в соответствии с требованиями к результатам среднего общего образования, утверждёнными Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования. Программаразработана и составлена на основе нормативных правовых документов:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. Федеральных законов от 17.02.2021 № 10-ФЗ, от 24.03.2021 № 51-ФЗ, от 05.04.2021 № 85-ФЗ, от 20.04.2021 № 95-ФЗ, от 30.04.2021 № 114-ФЗ, от 11.06.2021 № 170-ФЗ, от 02.07.2021 № 310-ФЗ, от 02.07.2021 № 351-ФЗ);
2. Федеральный закон от 29 декабря 2010 г. № 436-ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию» (в ред. Федеральных законов от 01.05.2019 № 93-ФЗ, от 01.07.2021 № 264-ФЗ);
3. Концепция развития биологического образования в Российской Федерации, утвержденная на заседании Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации 24 декабря 2018 г.
4. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645, от 31.12.2015 № 1578, от 29.06.2017 № 613, от 11.12.2020 № 712) (для 10-11 классов);
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22 марта 2021 г. № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
7. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (в редакции протокола № 2/16-з от 28.06.2016 г. федерального учебно-методического объединения по общему образованию);
8. Примерная программа воспитания (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 2 июня 2020 г. № 2/20);
9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 г. № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность» (в ред. Приказов Минпросвещения России от 23.12.2020 № 766);
10. Приказ Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 6 мая 2019 г. № 590, приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 6 мая 2019 г. № 219 «Об утверждении методологии и критериев оценки качества общего образования в общеобразовательных организациях на основе практики международных исследований качества подготовки обучающихся»;
11. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 24 ноября 2011 г. № МД – 1552/03 «Об оснащении ОУ учебным и учебно-лабораторным оборудованием»;
12. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 сентября 2017 г. № 955 «Об утверждении показателей мониторинга системы образования» (в ред.

Приказа Рособнадзора № 1684, Минпросвещения России № 694, Минобрнауки России № 1377 от 18.12.2019);

13. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
14. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 июня 2015 г. № НТ-670/08 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации самоподготовки учащихся при осуществлении образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»);
15. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 23 октября 2019 г. № ВБ-47/04 «Об использовании рабочих тетрадей»;
16. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления молодежи»;
17. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
18. Методические рекомендации об использовании устройств мобильной связи в общеобразовательных организациях (утв. Роспотребнадзором № МР 2.4.0150-19, Рособнадзором № 01-230/13-01 14.08.2019) (вместе с «Результатами исследований, показавших отрицательные последствия использования устройств мобильной связи на здоровье детей», «Памяткой для обучающихся, родителей и педагогических работников по профилактике неблагоприятных для здоровья и обучения детей эффектов от воздействия устройств мобильной связи»);
19. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 17 марта 2020 г. № 103 «Об утверждении временного порядка сопровождения реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»;
20. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 17 марта 2020 г. № 104 «Об организации образовательной деятельности в организациях, реализующих образовательные программы начального общего, основного общего и среднего общего образования, соответствующего дополнительного профессионального образования и дополнительные общеобразовательные программы в условиях распространения новой коронавирусной инфекции на территории Российской Федерации»;
21. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30 июня 2020 года № 16 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1/2.4.3598-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)» (с изменениями на 24 марта 2021 года);
22. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

23. Инструктивно-методическое письмо об организации образовательной деятельности в общеобразовательных организациях Ханты-Мансийского автономного округа – Югры в 2021-2022 учебном году;
24. Основной образовательной программы основного общего образования МАОУ г. Нягани «СОШ №6» им. А.И. Гордиенко.

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

Изучение предмета как части предметной области «Естественнонаучные предметы» основано на межпредметных связях с предметами: «География», «Физика», «Химия», «История», «Литература», «Математика», «Основы безопасности жизнедеятельности» и др.

Воспитательный потенциал предмета «Биология» реализуется через:

- 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.

Данная рабочая программа рассчитана на проведение 1 часа классных занятий в неделю при изучении предмета в течение двух лет (10 и 11 классы). Общее число учебных часов за 2 года обучения составляет 68 ч, из них 34 ч (1 ч в неделю) в 10 классе, 34 ч (1 ч в неделю) в 11 классе.

| Наименование и авторы учебников | Класс | Количество |
|--|-------|------------------------------|
| Предметная линия учебников под редакцией Д. К. Беляева и Г. М. Дымшица. 10—11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый уровень / Г. М. Дымшиц, О. В. Саблина. — 2-е изд. — М.: Просвещение, 2020. | 10-11 | У каждого учащегося в классе |

Материально-техническое обеспечение:

| № п/п | Наименование учебного оборудования |
|-------|---|
| 1. | Голосеменные растения (1,2,3 часть) |
| 2. | Коллекция семян |
| 3. | Спилы деревьев |
| 4. | Шишки сосны и ели |
| 5. | Гриб трутовик |
| 6. | Ископаемые остатки растений |
| 7. | Культурных растений и их двойников |
| 8. | Вид и основные систематические категории (сем. Белянки, сем. Нимфалиды) |
| 9. | Рак |
| 10. | Перепончатокрылые |
| 11. | Жуки |
| 12. | Чешуекрылые |

| | |
|-----|---|
| 13. | Полезные и вредные насекомые |
| 14. | Представители отряда насекомых |
| 15. | Вредители пищевых запасов |
| 16. | Вредители леса |
| 17. | Вредители сада |
| 18. | Осиные гнезда |
| 19. | Биноккулярный микроскоп МИКМЕД-1 |
| 20. | Влажный препарат "Внутреннее строение крысы" |
| 21. | Влажный препарат "Внутреннее строение лягушки" |
| 22. | Влажный препарат "Внутреннее строение рыбы" |
| 23. | Влажный препарат "Гадюка" |
| 24. | Влажный препарат "Корень бобового растения с клубеньками" |
| 25. | Влажный препарат "Паук" |
| 26. | Влажный препарат "Развитие костистой рыбы" |
| 27. | Влажный препарат "Развитие курицы" |
| 28. | Влажный препарат "Ящерица" |
| 29. | Гербарий "Эволюция высших растений" (лам) |
| 30. | Интерактивное учебное пособие "Растения. Грибы. Бактерии" |
| 31. | Интерактивное учебное пособие "Химия клетки. Вещества, клетки и ткани растений" |
| 32. | Интерактивные творческие задания. Биология 7-9 класс |
| 33. | Интерактивное учебное пособие "Введение в экологию" |
| 34. | Интерактивное учебное пособие "Человек. Строение тела человека" |
| 35. | Интерактивное учебное пособие "Эволюционное учение" |
| 36. | Комплект моделей строения мозга позвоночных |
| 37. | Модель ДНК структурная 68 см |
| 38. | Модель сердца увеличенная |
| 39. | Модель части позвоночника человека |
| 40. | Модель черепа с раскрашенными костями |
| 41. | Микроскоп Биомед 1 |
| 42. | Микроскоп Микромед. С-11 |
| 43. | Микроскоп тринокулярный Микромед 3-20 |
| 44. | Микроскоп цифровой DigitalBlue |
| 45. | Микроскоп |
| 46. | Цифровой микроскоп LEVENHUK D70L |
| 47. | Видеоокуляр DCM-510 SCOPE |
| 48. | Датчик pH - метр 0-174pH |
| 49. | Датчик дыхания +/- 315 л/мин |
| 50. | Датчик расстояния 0-6м |
| 51. | Датчик силы +/- 50Н |
| 52. | Датчик содержания кислорода с адаптером |
| 53. | Датчик частоты сокращения сердца 0-200 ударов/мин |
| 54. | Доска 3-элемент. ДА-32 |
| 55. | Интерактивная доска SMART Board |
| 56. | Комплект микропрепаратов "Анатомия" |
| 57. | Комплект микропрепаратов "Ботаника 1" |
| 58. | Комплект микропрепаратов "Ботаника 2" |
| 59. | Крепление потолочное для проекторов |
| 60. | Проектор мультимедийный Optoma X312 |
| 61. | Компьютер в сборе Bion |
| 62. | Стол демонстрационный химия 2,4x0,75 |
| 63. | Таблица "Строение тела человека" пластик |
| 64. | Шкаф лабораторный специальный ШАМ-11 |
| 65. | Огнетушитель |
| 66. | Раздаточный контейнер для датчиков биология |
| 67. | Стеллаж 1-сторонний |
| 68. | Стол учителя 1-тумб. 1400x650x750ШМ000 |
| 69. | Стол ученический двухместный регулируемый |
| 70. | Стул на металлокаркасе |
| 71. | Кресло "ИЗО хром" |
| 72. | Торс человека (разборная модель из пластмассы) |

| | |
|------|---|
| 73. | Скелет человека в натур. Величину |
| 74. | Скелет человека 85 см с подставкой |
| 75. | Скелет костистой рыбы |
| 76. | Скелет кролика |
| 77. | Скелет ящерицы |
| 78. | Лампа настольная |
| 79. | Столы компьютерные(правый/левый) |
| 80. | Стол компьютерный СК-7р |
| 81. | Влажный препарат "Внутреннее строение крысы" |
| 82. | Влажный препарат "Внутреннее строение лягушки" |
| 83. | Влажный препарат "Внутреннее строение рыбы" |
| 84. | Влажный препарат "Гадюка" |
| 85. | Влажный препарат "Корень бобового растения с клубеньками" |
| 86. | Влажный препарат "Паук" |
| 87. | Влажный препарат "Развитие костистой рыбы" |
| 88. | Влажный препарат "Ящерица" |
| 89. | Гербарий "Морфология растений" (6 тем, 30 видов) |
| 90. | Гербарий "Сельскохозяйственные растения" (30 видов, с иллюстрациями) |
| 91. | Молекула ДНК |
| 92. | Для демонстрации всасывания воды корнями |
| 93. | Для наблюдения газообмена при дыхании животных и растений |
| 94. | Микроскоп, 9шт. |
| 95. | Лупа ручная, 2шт. |
| 96. | Набор химической посуды и принадлежностей по биологии для демонстрационных работ. |
| 97. | Штатив лабораторный |
| 98. | Набор химической посуды и принадлежностей по биологии для демонстрационных работ. |
| 99. | Набор препаровальных инструментов, 2шт. |
| 100. | Спиртовка лабораторная литая, 2шт. |

Раздел «Содержание учебного предмета»

Биология как комплекс наук о живой природе

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. Современные направления в биологии. Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний. Биологические системы как предмет изучения биологии. Основные критерии живого. Уровни организации живой природы.

Структурные и функциональные основы жизни

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Роль воды в составе живой материи. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ), их строение и функции. Биополимеры. Другие органические вещества клетки. Клетка — структурная и функциональная единица организма. Цитология, методы цитологии. Современная клеточная теория. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции. Строение и функции хромосом. Жизнедеятельность клетки. Метаболизм. Энергетический и пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. Биосинтез белка. Геномика. Вирусы — неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

Организм

Организм — единое целое. Основные процессы, происходящие в организме. Регуляция функций организма, гомеостаз. Самовоспроизведение организмов и клеток. Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки. Размножение организмов (бесполое и половое). Способы размножения у растений и животных. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. Жизненные циклы разных групп организмов. Генетика, методы генетики. Генетическая терминология

и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование. Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики. Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутации. Мутагены, их влияние на здоровье человека. Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, её направления и перспективы развития. Биобезопасность.

Теория эволюции

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

Развитие жизни на Земле

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле. Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика. Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

Организмы и окружающая среда

Экологические факторы и их влияние на организмы. Приспособления организмов к действию экологических факторов. Экологическая ниша. Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы. Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. Круговороты веществ в биосфере. Роль человека в биосфере. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития. Перспективы развития биологических наук.

Перечень лабораторных и практических работ

10 класс

Лабораторная работа № 1 «Активность ферментов каталазы в животных и растительных тканях»;

Лабораторная работа №2 «Строение растительной, животной, грибной и бактериальной клеток под микроскопом».

11 класс

Лабораторная работа №1 «Морфологические особенности растений различных видов»

Лабораторная работа №2 «Изменчивость организмов»

Лабораторная работа №3 «Приспособленность организмов к среде обитания»

Практическая работа №1 «Оценка влияния температуры воздуха на человека»

Практическая работа №2 «Аквариум как модель экосистемы»

Практическая работа №3 «Сравнительная характеристика природных и нарушенных экосистем»

Практическая работа №4 «Определение качества воды водоёма»

Раздел «Планируемые результаты освоения учебного предмета»

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении биологии в средней школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих личностных результатов:

1) реализацию этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;

2) признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализацию установок здорового образа жизни;

3) сформированность познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.

Метапредметными результатами освоения выпускниками старшей школы базового курса биологии являются:

1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

2) умения работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;

4) умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметными результатами освоения выпускниками старшей школы курса биологии базового уровня являются:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Дарвина); учения Вернадского о биосфере; законов Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;

- выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных и животных, доядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);

- объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;

- приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;

- умение пользоваться биологической терминологией и символикой;

- решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

- описание особей видов по морфологическому критерию;

- выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях;

- сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыша человека и других млекопитающих, природные экосистемы и

агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и формулировка выводов на основе сравнения.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения человека и возникновения жизни, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации, получаемой из разных источников;

- оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

3. В сфере трудовой деятельности:

- овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.

4. В сфере физической деятельности:

- обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, употребление алкоголя, наркомания); правил поведения в окружающей среде.

Раздел «Тематическое планирование» 10 класс

| № | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | | Период изучения | Виды деятельности обучающихся | Виды, формы контроля | ЭОР, ЦОР |
|---------------------------------|---|------------------|-----------|--------------------|-----------------|--|----------------------|---|
| | | все го | конт. раб | практ., лабор. раб | | | | |
| Введение | | | | | | | | |
| 1. | Биология — наука о живой природе. Основные признаки живого. Уровни организации жизни. Методы изучения живой природы. Значение биологии. Вводный инструктаж по ТБ. | 1 | | | 1 неделя | Самостоятельно определять цель учебной деятельности. Определять значение биологических знаний в современной жизни. Оценивать роль биологической науки в жизни общества и формировании научного мировоззрения в системе современной естественнонаучной картины мира | Опрос | https://vprtest.ru , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |
| Раздел 1. Клетка единица живого | | | | | | | | |
| 2. | Неорганические соединения клетки. Углеводы и липиды. | 1 | | | 2 неделя | Оценивать роль воды и других неорганических веществ в жизнедеятельности клетки. Устанавливать связь между строением молекул углеводов и выполняемыми ими функциями. Устанавливать связь между строением молекул липидов и выполняемыми ими функциями | Опрос | https://vprtest.ru , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |
| 3. | Белки. Строение и функции. Лабораторная работа №1 «Активность ферментов каталазы в животных и растительных тканях» | 1 | | 1 | 3 неделя | Характеризовать строение и функции белков. Овладеть методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях в процессе выполнения лабораторной работы «Активность ферментов каталазы в животных и растительных тканях». Развить умение объяснять результаты биологических экспериментов. Соблюдать правила работы с лабораторным оборудованием | Опрос, л/р | https://vprtest.ru , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |
| 4. | Нуклеиновые кислоты. Строение и функции | 1 | | | 4 неделя | Характеризовать строение и функции нуклеиновых кислот. Знать сходства и различия между белками и нуклеиновыми кислотами. Различать типы нуклеиновых | Опрос | https://vprtest.ru , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |

| | | | | | | | | |
|-----|--|---|--|---|-----------|---|-------------|---|
| | | | | | | кислот | | |
| 5. | АТФ и другие органические соединения клетки | 1 | | | 5 неделя | Уметь объяснить значение аденозинтрифосфорной кислоты (АТФ) в клетке. Объяснить биологическую роль витаминов в организме | Опрос | https://vprtest.ru , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |
| 6. | Клетка — элементарная единица живого. | 1 | | | 6 неделя | Выделять существенные признаки строения клетки. Уметь пользоваться цитологической терминологией | Опрос, тест | https://vprtest.ru , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |
| 7. | Цитоплазма. | 1 | | | 7 неделя | Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки. Устанавливать связь между строением и функциями немембранных оргanelл клетки. Овладеть методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях в процессе выполнения лабораторной работы «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука». Научиться готовить микропрепараты. Наблюдать процессы, происходящие в клетке, и описывать их | Опрос | https://vprtest.ru , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |
| 8. | Мембранные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть, комплекс Гольджи, лизосома, вакуоль, митохондрии, пластиды | 1 | | | 8 неделя | Устанавливать связь между строением и функциями мембранных оргanelл клетки | Опрос, тест | https://vprtest.ru , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |
| 9. | Ядро. Прокариоты и эукариоты. | 1 | | | 9 неделя | Развивать умение анализировать информацию из текста и оформлять её в виде таблицы или схемы. Перечислять основные особенности строения клеток прокариот и эукариот | Опрос | https://vprtest.ru , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |
| 10. | Лабораторная работа №2 «Строение растительной, животной, грибной и бактериальной клеток под микроскопом» | 1 | | 1 | 10 неделя | Овладеть методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях в процессе выполнения лабораторной работы «Строение растительной, животной, грибной и бактериальной клеток под микроскопом». Совершенствовать навык приготовления микропрепаратов. | Опрос, л/р | https://vprtest.ru , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |

| | | | | | | | | |
|-----|---|---|--|--|-----------|---|-------------|---|
| | | | | | | <p>Различать на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки. Наблюдать части и органоиды клетки под микроскопом, описывать и схематически изображать их. Соблюдать правила работы с лабораторным оборудованием.</p> <p>Развить умение объяснять результаты биологических экспериментов.</p> <p>Сформировать навык самостоятельного контроля и коррекции учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей.</p> <p>Сравнивать строение клеток разных организмов.</p> <p>Сформировать представление о единстве живого</p> | | |
| 11. | Обмен веществ. Фотосинтез, хемосинтез | 1 | | | 11 неделя | <p>Называть основные типы обмена веществ. Обосновывать взаимосвязь между пластическим и энергетическим обменами</p> | Опрос | https://vprtest.ru , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |
| 12. | Обеспечение клеток энергией за счет окисления органических веществ без участия кислорода. Биологическое окисление при участии кислорода | 1 | | | 12 неделя | <p>Сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов</p> | Опрос | https://vprtest.ru , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |
| 13. | Генетическая информация. Удвоение ДНК. Синтез РНК по матрице ДНК. Генетический код | 1 | | | 13 неделя | <p>Устанавливать связь между строением молекул ДНК и РНК и выполняемыми ими функциями. Научиться формулировать гипотезу, анализировать текст, делать выводы, давать определения понятиям. Выделять свойства генетического кода</p> | Опрос | https://vprtest.ru , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |
| 14. | Биосинтез белков | 1 | | | 14 неделя | <p>Представлять принципы записи, хранения, воспроизведения, передачи и реализации генетической информации в живых системах. Объяснять матричный принцип процессов репликации, транскрипции и трансляции</p> | Опрос, тест | https://vprtest.ru , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |

| | | | | | | | | |
|---|--|---|--|--|-----------|--|-------|---|
| 15. | Регуляция работы генов у бактерий и эукариот | 1 | | | 15 неделя | Объяснять особенности регуляции работы генов прокариот и эукариот. Приводить доказательства (аргументацию) родства живых организмов, используя знания о геноме | Опрос | https://vprtest.ru , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |
| 16. | Вирусы. Меры профилактики вирусных заболеваний | 1 | | | 16 неделя | Иметь представление о способах передачи вирусных инфекций и мерах профилактики вирусных заболеваний. Находить информацию о вирусных заболеваниях в разных источниках, анализировать и оценивать её | Опрос | https://vprtest.ru , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |
| 17. | Генная и клеточная инженерия | 1 | | | 17 неделя | Оценивать этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии. Самостоятельно осуществлять информационно-познавательную деятельность с различными источниками информации. Развить познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала. Использовать средства информационных и коммуникационных технологий для создания мультимедиапрезентаций. | Опрос | https://vprtest.ru , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |
| Раздел 2. Размножение и развитие организмов | | | | | | | | |
| 18. | Бесполое и половое размножение | 1 | | | 18 неделя | Сравнивать особенности разных способов размножения организмов. Изображать циклы развития организмов в виде схем. Определять, какой набор хромосом содержится в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла. Использование средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) для создания мультимедиапрезентации | Опрос | https://vprtest.ru , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |
| 19. | Деление клетки. Митоз | 1 | | | 19 неделя | Решать задачи на подсчёт хромосом в клетках многоклеточных организмов в разных фазах митотического цикла. Определять митоз как основу бесполого размножения и роста многоклеточных организмов. Объяснять биологическое значение митоза | Опрос | https://vprtest.ru , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |

| | | | | | | | | |
|--------------------------------------|---|---|--|--|-----------|--|-------|---|
| 20. | Мейоз. Образование половых клеток. Оплодотворение. | 1 | | | 20 неделя | Выделять особенности мейоза. Определять мейоз как основу полового размножения многоклеточных организмов. Объяснять биологическое значение мейоза и процесса оплодотворения | Опрос | https://vprtest.ru/ , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |
| 21. | Зародышевое развитие организмов | 1 | | | 21 неделя | Характеризовать основные этапы онтогенеза. Оценивать влияние факторов внешней среды на развитие зародыша | Опрос | https://vprtest.ru/ , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |
| 22. | Постэмбриональное развитие. Дифференцировка клеток | 1 | | | 22 неделя | Объяснять особенности постэмбрионального развития. Различать прямое и непрямое (развитие с превращением) развитие животных. Определять уровни приспособления организма к изменяющимся условиям. Использовать средства ИКТ для создания мультимедиапрезентации | Опрос | https://vprtest.ru/ , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |
| 23. | Развитие взрослого организма | 1 | | | 23 неделя | Объяснять отрицательное влияние алкоголя, никотина и наркотических веществ на развитие зародыша человека, причины нарушений развития организмов. Формировать собственную позицию по отношению к здоровому образу жизни. Использовать средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) для создания мультимедиапрезентации. Реализовать информационно-коммуникативную компетенцию путём продуктивного общения и взаимодействия в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников. Развить познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала | Опрос | https://vprtest.ru/ , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |
| Раздел 3. Основы генетики и селекции | | | | | | | | |
| 24. | Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя | 1 | | | 24 неделя | Определять главные задачи современной генетики. Оценивать роль, которую сыграли законы наследования, открытые Грегором Менделем, в развитии генетики, селекции и медицины. Понимать, при каких условиях выполняются законы | Опрос | https://vprtest.ru/ , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |

| | | | | | | | | |
|-----|--|---|--|--|-----------|---|-------|---|
| | | | | | | Менделя. Уверенно использовать биологическую терминологию в пределах темы | | |
| 25. | Генотип и фенотип. Решение генетических задач | 1 | | | 25 неделя | Уметь пользоваться генетической терминологией и символикой. Составлять схемы скрещивания. Выявлять алгоритм решения генетических задач. Решать биологические (генетические) задачи. Развить познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительной литературы | Опрос | https://vprtest.ru , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |
| 26. | Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя | 1 | | | 26 неделя | Решать биологические (генетические) задачи на дигибридное скрещивание. Реализовать информационно-коммуникативную компетенцию путём продуктивного общения и взаимодействия в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников при обсуждении закономерностей наследования признаков | Опрос | https://vprtest.ru , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |
| 27. | Сцепленное наследование генов | 1 | | | 27 неделя | Перечислять основные причины сцепленного наследования генов. Объяснять закономерности наследования заболеваний, сцепленных с полом. Объяснять причины и закономерности наследования такого заболевания, как гемофилия | Опрос | https://vprtest.ru , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |
| 28. | Отношения ген— признак. Внеядерная наследственность. | 1 | | | 28 неделя | Выявить отличительные особенности внеядерной наследственности и ядерной (менделевской) наследственности. Продолжить формирование умения анализировать биологический текст | Опрос | https://vprtest.ru , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |
| 29. | Взаимодействие генотипа и среды при формировании признака. Генетические основы поведения | 1 | | | 29 неделя | Различать качественные и количественные признаки. Продолжить формировать умение работать в группах. Научиться анализировать информацию и работать с текстом | Опрос | https://vprtest.ru , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |
| 30. | Модификационная изменчивость. Комбинативная | 1 | | | 30 неделя | Определять основные формы изменчивости организмов. Приводить примеры модификационной и | Опрос | https://vprtest.ru , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |

| | | | | | | | | |
|-----|---|---|--|--|-----------|---|-------|---|
| | изменчивость. Мутационная изменчивость | | | | | комбинативной изменчивости. Уверенно использовать биологическую терминологию в пределах темы. Использовать дополнительные источники информации в учебном процессе. Выявлять источники мутагенов в окружающей среде (косвенно). Уметь давать определения терминам. Объяснять возможные причины возникновения мутаций | | |
| 31. | Наследственная изменчивость человека. Защита индивидуальных проектов | 1 | | | 31 неделя | Объяснять важнейшие различия наследственной и ненаследственной изменчивости. Называть методы классической генетики. Применять теоретические знания в практической деятельности. Развивать навыки работы с различными видами информации. Научиться анализировать, критически оценивать и систематизировать информацию. Развивать учебную компетенцию в процессе групповой и индивидуальной работы. Реализовать информационно-коммуникативную компетенцию путём продуктивного общения и взаимодействия в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников. Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала. | Опрос | https://vprtest.ru , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |
| 32. | Лечение и предупреждение некоторых наследственных болезней человека. Защита индивидуальных проектов | 1 | | | 32 неделя | Сформировать представление о наследственных заболеваниях человека, причинах их возникновения, предупреждении и лечении. Самостоятельно осуществлять информационно-познавательную деятельность с различными источниками информации. Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала. 25 Использовать средства ИКТ в решении | Опрос | https://vprtest.ru , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |

| | | | | | | | | |
|-------|---|----|--|--|-----------|---|-------|---|
| | | | | | | когнитивных, коммуникативных и организационных задач, связанных с изучением наследственных болезней человека | | |
| 33. | Одомашнивание как начальный этап селекции | 1 | | | 33 неделя | Объяснять значение селекции для развития биологии и других наук. Оценивать достижения мировой и отечественной селекции. Находить информацию о центрах происхождения культурных растений. Развивать познавательный интерес к изучению биологии на примере создания компьютерной презентации об одомашненных животных. Определять главные задачи и направления современной селекции | Опрос | https://vprtest.ru , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |
| 34. | Методы селекции. Успехи селекции | 1 | | | 34 неделя | Характеризовать методы классической и современной селекции. Сравнить скорость создания новых сортов растений при использовании различных методов селекции. Объяснять значение селекции для развития биологии и других наук. Оценивать достижения мировой и отечественной селекции. Оценивать этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии. Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала | Опрос | https://vprtest.ru , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |
| Итого | | 34 | | | 2 | | | |

Раздел «Тематическое планирование» 11 класс

| № | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | | Период изучения | Виды деятельности обучающихся | Виды, формы контроля | ЭОР, ЦОР |
|--------------------|---|------------------|-----------|--------------------|-----------------|--|----------------------|---|
| | | все го | конт. раб | практ., лабор. раб | | | | |
| Раздел 1. Эволюция | | | | | | | | |
| 1. | Возникновение и развитие эволюционной биологии | 1 | | | 1 неделя | Самостоятельно определять цель учебной деятельности. Оценивать роль теории эволюции Ч. Дарвина в формировании современной научной картины мира. Находить информацию о гипотезах происхождения жизни в различных источниках и оценивать её. Характеризовать научные взгляды Ж. Кювье, К. Линнея и Ж.-Б. Ламарка. Объяснять сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов. Анализировать и оценивать различные гипотезы происхождения жизни. Аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению гипотез сущности и происхождения жизни. Самостоятельно осуществлять информационно-познавательную деятельность с различными источниками информации | Опрос | https://vprtest.ru , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |
| 2. | Молекулярные свидетельства эволюции | 1 | | | 2 неделя | Уметь объяснять, почему идентичность способов хранения, передачи и реализации наследственной информации свидетельствует о единстве происхождения всего живого | Опрос | https://vprtest.ru , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |
| 3. | Морфологические и эмбриологические свидетельства эволюции | 1 | | | 3 неделя | Характеризовать данные, свидетельствующие об эволюции. Научиться сравнивать живые организмы. Находить сходства и различия по морфологическим признакам. Объяснять причины сходства ранних стадий эмбрионального развития животных. | Опрос | https://vprtest.ru , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |

| | | | | | | | | |
|----|---|---|--|---|----------|--|-------------|---|
| | | | | | | Научиться работать с биологическим рисунком. Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала | | |
| 4. | Палеонтологические и биогеографические свидетельства эволюции | 1 | | | 4 неделя | Использовать средства ИКТ в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач, связанных с изучением эволюции живых организмов. Использовать дополнительную литературу с целью подготовки сообщения по теме. Сформировать умения самостоятельного контроля и коррекции учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей | Опрос, тест | https://vprtest.ru , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |
| 5. | Популяционная структура вида. | 1 | | | 5 неделя | Выделять существенные признаки вида. Объяснять популяционную структуру вида. Характеризовать основные критерии вида. Характеризовать популяцию как элементарную единицу эволюции. Характеризовать факторы (движущие силы) эволюции. Оценивать относительную роль дрейфа генов и отбора в эволюции популяций. Различать формы естественного отбора. Объяснять роль естественного отбора в возникновении адаптаций. Различать разные типы видообразования. Характеризовать основные направления эволюции. Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы | Опрос | https://vprtest.ru , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |
| 6. | Лабораторная работа №1 «Морфологические особенности растений различных видов» | 1 | | 1 | 6 неделя | Овладеть методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях в процессе выполнения лабораторной работы. Научиться описывать биологические объекты. Развивать умение объяснять результаты биологических экспериментов, делать выводы. Реализовать самостоятельную информационно-познавательную | Опрос, л/р | https://vprtest.ru , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |

| | | | | | | | | |
|-----|---|---|--|---|-----------|---|-------------|---|
| | | | | | | деятельность с различными источниками информации | | |
| 7. | Наследственная изменчивость — исходный материал для эволюции. Лабораторная работа №2 «Изменчивость организмов» | 1 | | 1 | 7 неделя | Освоить методы научного познания, используемые при биологических исследованиях в процессе выполнения лабораторной работы «Изменчивость организмов». Научиться объяснять причины возникновения наследственной изменчивости в популяциях. Раскрывать роль хромосомных и геномных мутаций в эволюции. Развивать умение объяснять результаты биологических экспериментов, делать выводы. Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала | Опрос, л/р | https://vprtest.ru , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |
| 8. | Направленные и случайные изменения генофондов в ряду поколений | 1 | | | 8 неделя | Характеризовать естественный отбор. Объяснять эффективность естественного отбора и дрейф генов. Научиться анализировать полученную информацию и делать выводы. Пользуясь доступными источниками информации, научиться давать определения понятиям | Опрос | https://vprtest.ru , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |
| 9. | Формы естественного отбора | 1 | | | 9 неделя | Уметь сравнивать различные формы естественного отбора и выделять черты сходства и различия между ними. Приводить примеры разных форм отбора в природе. Научиться работать с графиками и рисунками. Составлять схемы и таблицы. Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала | Опрос, тест | https://vprtest.ru , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |
| 10. | Возникновение адаптаций в результате естественного отбора. | 1 | | | 10 неделя | Различать пути эволюции живой природы и знать их характерные особенности. Приводить примеры мимикрии и объяснять преимущества, которые даёт подражательная окраска животному. Подготавливать сообщения, используя информационные ресурсы и дополнительную литературу. Создавать мультимедийную презентацию с | Опрос | https://vprtest.ru , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |

| | | | | | | | | |
|-----|---|---|--|---|-----------|---|------------|---|
| | | | | | | использованием ИКТ | | |
| 11. | Лабораторная работа №3 «Приспособленность организмов к среде обитания. Ароморфозы у растений» | 1 | | 1 | 11 неделя | Развивать познавательный интерес к изучению биологии на примере материалов о приспособленности организмов к среде обитания. Овладеть методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях в процессе выполнения лабораторной работы «Приспособленность организмов к среде обитания». Научиться описывать приспособления организмов и объяснять их значение. Развивать умение объяснять результаты биологических экспериментов, делать выводы. Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала | Опрос, л/р | https://vpptest.ru , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |
| 12. | Видообразование. Прямые наблюдения процесса эволюции | 1 | | | 12 неделя | Характеризовать основные способы видообразования. Перечислять возможные причины географического и экологического видообразования. Анализировать статистические данные и делать выводы на основе анализа. Использовать дополнительные источники информации для развития познавательного интереса к биологии на примере материалов об образовании новых видов в природе. Сформировать знания о лекарственной устойчивости организмов, эволюции растений в антропогенных ландшафтах и об устойчивости к инсектицидам | Опрос | https://vpptest.ru , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |
| 13. | Макроэволюция. Микроэволюция | 1 | | | 13 неделя | Определять макроэволюцию как процесс образования надвидовых таксонов. Охарактеризовать составляющие макроэволюции: дивергенцию и вымирание. Формировать умения самостоятельного контроля и коррекции учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов | Опрос | https://vpptest.ru , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |
| 14. | Современные | 1 | | | 14 неделя | Характеризовать гипотезы происхождения | Опрос | https://vpptest.ru , |

| | | | | | | | | |
|-----|--|---|--|--|-----------|--|-------|---|
| | представления о возникновении жизни | | | | | жизни на Земле. Оценивать роль биологии в формировании современных представлений о возникновении жизни на Земле. Реализовать самостоятельную информационно-познавательную деятельность с различными источниками информации, научиться её критически оценивать и интерпретировать. Сформировать собственную позицию по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников | | https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |
| 15. | Основные этапы развития жизни. | 1 | | | 15 неделя | Перечислять ключевые эволюционные события в истории развития жизни. Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала. Находить информацию об основных этапах развития жизни на Земле в различных источниках и оценивать её | Опрос | https://vprtest.ru/ , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |
| 16. | Развитие жизни в криптозое. Развитие жизни в палеозое. Развитие жизни в мезозое. Развитие жизни в кайнозое | 1 | | | 16 неделя | Реализовать самостоятельную информационно-познавательную деятельность с различными источниками информации. Развивать учебную компетенцию в процессе групповой и индивидуальной работы. Уверенно использовать биологическую терминологию в пределах темы. Используя доступные источники информации, доказывать влияние процессов жизнедеятельности организмов на атмосферу и литосферу Земли. Перечислять основные ароморфозы в эволюции живых организмов, приобретённые на разных этапах развития жизни на Земле. Уметь описывать основные события развития жизни, происходящие на разных хронологических отрезках времени геологической летописи. Научиться оформлять материал параграфа в виде таблиц или схем. Использовать | Опрос | https://vprtest.ru/ , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |

| | | | | | | | | |
|-----|---|---|--|--|-----------|--|-------|---|
| | | | | | | средства информационных и коммуникационных технологий для создания мультимедиапрезентации. | | |
| 17. | Многообразие органического мира. | 1 | | | 17 неделя | Приводить доказательства родства, общности происхождения и эволюции живых организмов на примере сопоставления отдельных систематических групп. Использовать средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) для создания мультимедиапрезентации. Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала. Сформировать представление о единстве живого | Опрос | https://vprtest.ru , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |
| 18. | Положение человека в системе живого мира | 1 | | | 18 неделя | Характеризовать систематическое положение человека. Выявлять черты строения человеческого тела, обусловленные прямохождением. Сравнить строение тела шимпанзе и человека. Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала | Опрос | https://vprtest.ru , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |
| 19. | Предки человека. Первые представители рода Homo | 1 | | | 19 неделя | Характеризовать основные этапы антропогенеза. Находить информацию о предках человека в различных источниках и оценивать её. Использовать средства ИКТ для создания мультимедиапрезентаций. Реализовать информационно-коммуникативную компетенцию путём продуктивного общения и взаимодействия в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников. Сформировать умения самостоятельного контроля и коррекции учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей | Опрос | https://vprtest.ru , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |
| 20. | Появление Человека разумного. | 1 | | | 20 неделя | Самостоятельно определять цель учебной деятельности. Реализовать | Опрос | https://vprtest.ru , https://resh.edu.ru/ , |

| | | | | | | | | |
|-----|--------------------------------|---|--|--|-----------|---|-------|---|
| | | | | | | информационно-коммуникативную компетенцию путём продуктивного общения и взаимодействия в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников. Использовать средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) для создания мультимедиапрезентаций. Сформировать умения самостоятельного контроля и коррекции учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей. Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала | | https://fipi.ru/ |
| 21. | Факторы эволюции человека. | 1 | | | 21 неделя | Объяснять роль биологических и социальных факторов в эволюции человека. Научиться анализировать полученную информацию и делать выводы. Пользуясь доступными источниками информации, научиться давать определения понятиям. Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала | Опрос | https://vprtest.ru/ , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |
| 22. | Эволюция современного человека | 1 | | | 22 неделя | Объяснять возможные причины уменьшения размеров мозга у современных людей по сравнению с неандертальцами и кроманьонцами. Пользуясь доступными источниками информации, научиться давать определения понятиям. Сформировать умения самостоятельного контроля и коррекции учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей. Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала. Использовать | Опрос | https://vprtest.ru/ , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |

| | | | | | | | | |
|----------------------|--|---|--|---|-----------|---|-------------------|---|
| | | | | | | средства информационных и коммуникационных технологий для создания мультимедиапрезентации | | |
| Раздел 2. Экосистемы | | | | | | | | |
| 23. | Взаимоотношения организма и среды. Практическая работа №1 «Оценка влияния температуры воздуха на человека» | 1 | | 1 | 23 неделя | <p>Определять главные задачи современной экологии. Характеризовать организмы и популяции по их отношению к экологическим факторам. Находить различия между факторами среды. Приводить примеры факторов среды. Уверенно использовать биологическую терминологию в пределах темы. Ставить биологические эксперименты и проводить исследования по изучению взаимоотношений организма и среды. Развивать умение объяснять результаты, делать выводы. Самостоятельно осуществлять информационно-познавательную деятельность с различными источниками информации</p> | Опрос, пр. работа | https://vprtest.ru , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |
| 24. | Популяция в экосистеме. Экологическая ниша и межвидовые отношения | 1 | | | 24 неделя | <p>Анализировать структуру и динамику популяций. Описывать отношения между особями внутри популяции. Реализовать информационно-коммуникативную компетенцию путём продуктивного общения и взаимодействия в процессе совместной учебной деятельности. Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала. Характеризовать экологические ниши и определять жизненные формы видов. Уметь пользоваться биологической терминологией и символикой. Научиться составлять таблицы и схемы. Используя дополнительные источники информации, подготовить сообщение о возможных вариантах межвидовых отношений</p> | Опрос | https://vprtest.ru , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |
| 25. | Сообщества и экосистемы. | 1 | | | 25 неделя | Пользуясь доступными источниками информации, научиться давать | Опрос | https://vprtest.ru , https://resh.edu.ru/ , |

| | | | | | | | | |
|-----|---|--|--|--|-----------|--|-------------------|---|
| | | | | | | определения понятиям. Уверенно использовать биологическую терминологию в пределах темы. Объяснять роль сообщества живых организмов в экосистеме. Характеризовать разнообразие экосистем. Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала об экологических пирамидах. 41 Использовать средства информационных и коммуникационных технологий для создания мультимедийных презентаций | | https://fipi.ru/ |
| 26. | Экосистема: устойчивость и динамика. Практическая работа №2 «Аквариум как модель экосистемы» | | | | 26 неделя | Уверенно использовать биологическую терминологию в пределах темы. Продолжить формировать умения работать с биологической информацией. Овладеть методами экологических исследований на примере выполнения лабораторной работы «Аквариум как модель экосистемы». Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала. Продолжить формировать умения самостоятельного контроля и коррекции учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей. Развивать умение объяснять результаты биологических экспериментов, делать выводы на основе полученных данных. Самостоятельно реализовать информационно-познавательную деятельность с различными источниками информации. Развивать учебную компетенцию в процессе групповой и индивидуальной работы | Опрос, пр. работа | https://vprtest.ru/ , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |
| 27. | Биоценоз и биогеоценоз | | | | 27 неделя | Научиться давать определения биологическим терминам. Используя дополнительные источники информации, подготавливать сообщения по выбранной | Опрос | https://vprtest.ru/ , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |

| | | | | | | | | |
|-----|--|--|--|--|-----------|--|-------|---|
| | | | | | | теме. Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала | | |
| 28. | Влияние человека на экосистемы. | | | | 28 неделя | Объяснять причины устойчивости и смены экосистем. Выявлять последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы. Приводить примеры воздействия человека на экосистемы. Сравнить природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности и делать выводы на основе сравнения. Анализировать и оценивать глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде; биологическую информацию о глобальных экологических проблемах, получаемую из разных источников; целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к окружающей среде. Научиться составлять развёрнутый план параграфа | Опрос | https://vprtest.ru , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |
| 29. | Биосфера и биомы | | | | 29 неделя | Характеризовать биосферу как уникальную экосистему. Научиться давать определения биологическим терминам. Реализовать самостоятельную информационно-познавательную деятельность с различными источниками информации, научиться её критически оценивать и интерпретировать | Опрос | https://vprtest.ru , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |
| 30. | Живое вещество и биогеохимические круговороты в биосфере | | | | 30 неделя | Перечислять основные функции живых организмов в биосфере. Оценивать роль живых организмов в перераспределении потоков вещества и энергии. Используя дополнительные источники информации, подготовить сообщение о вкладе в развитие учения о биосфере и научных достижениях В. И. Вернадского | Опрос | https://vprtest.ru , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |

| | | | | | | | | |
|-----|--|---|--|---|-----------|--|-------------------|---|
| 31. | Биосфера и человек. Практическая работа №3 «Сравнительная характеристика природных и нарушенных экосистем» | | | | 31 неделя | Характеризовать концепцию устойчивого развития. Овладеть методами экологических исследований на примере выполнения лабораторной работы «Сравнительная характеристика природных и нарушенных экосистем». Развивать умение объяснять результаты биологических экспериментов. Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала. Использовать средства информационных и коммуникационных технологий для создания мультимедиапрезентаций | Опрос, пр. работа | https://vprtest.ru , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |
| 32. | Охрана видов и популяций. | 1 | | | 32 неделя | Оценивать возможности поддержания биологического разнообразия на популяционно-видовом, генетическом и экосистемном уровнях. Предложить методы сохранения генофонда редкого вида. Проанализировать Красную книгу своего региона. | Опрос | https://vprtest.ru , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |
| 33. | Охрана экосистем | 1 | | | 33 неделя | Реализовать самостоятельную информационно-познавательную деятельность с различными источниками информации, научиться её критически оценивать и интерпретировать. Используя дополнительные источники информации, подготавливать сообщения об особо охраняемых природных территориях вашего региона. Сформировать собственную позицию по отношению к проблеме охраны окружающей среды | Опрос | https://vprtest.ru , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |
| 34. | Биологический мониторинг. Практическая работа №4 «Определение качества воды водоёма» | 1 | | 1 | 34 неделя | Характеризовать основные методы биологического мониторинга. Овладеть методами биологического мониторинга на примере выполнения практической работы «Определение качества воды водоёма». Развивать умение объяснять результаты биологических экспериментов. Реализовать самостоятельную информационно- | Опрос, пр. работа | https://vprtest.ru , https://resh.edu.ru/ , https://fipi.ru/ |

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | <p>познавательную деятельность с различными источниками информации. Реализовать информационно-коммуникативную компетенцию путём продуктивного общения и взаимодействия в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников. Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала. Использовать средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) для создания мультимедиапрезентаций</p> | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Раздел «Календарно-тематическое планирование» 10 класс

| № п/п | Тема | Дата проведения | | Домашнее задание |
|--|--|-----------------|------|--|
| | | План | Факт | |
| 1. | Введение. Биология — наука о живой природе. Основные признаки живого. Уровни организации жизни. Методы изучения живой природы. Значение биологии. Вводный инструктаж по ТБ. | | | Стр. 4-9, изучить. Таблица по уровням организации |
| Раздел 1. Клетка – единица живого | | | | |
| 2. | Неорганические соединения клетки. Углеводы и липиды. | | | §1, 2 |
| 3. | Белки. Строение и функции. Лабораторная работа №1 «Активность ферментов каталазы в животных и растительных тканях» | | | §3, 4 |
| 4. | Нуклеиновые кислоты. Строение и функции | | | §5 |
| 5. | АТФ и другие органические соединения клетки | | | §6 |
| 6. | Клетка — элементарная единица живого. | | | §7 |
| 7. | Цитоплазма. | | | §8 |
| 8. | Мембранные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть, комплекс Гольджи, лизосома, вакуоль, митохондрии, пластиды | | | §9 |
| 9. | Ядро. Прокариоты и эукариоты. | | | §10 |
| 10. | Лабораторная работа №2 «Строение растительной, животной, грибной и бактериальной клеток под микроскопом» | | | § повторение 7-10 |
| 11. | Обмен веществ. Фотосинтез, хемосинтез | | | §11, 12 |
| 12. | Обеспечение клеток энергией за счет окисления органических веществ без участия кислорода. Биологическое окисление при участии кислорода | | | §13,14 |
| 13. | Генетическая информация. Удвоение ДНК. Синтез РНК по матрице ДНК. Генетический код | | | §15, 16 |
| 14. | Биосинтез белков | | | §17 |
| 15. | Регуляция работы генов у бактерий и эукариот | | | §18,19 |
| 16. | Вирусы. Меры профилактики вирусных заболеваний | | | §20 |
| 17. | Генная и клеточная инженерия | | | §21 |
| Раздел 2. Размножение и развитие организмов | | | | |
| 18. | Бесполое и половое размножение | | | §22 |
| 19. | Деление клетки. Митоз | | | §23 |
| 20. | Мейоз. Образование половых клеток. Оплодотворение. | | | §24, 25 |
| 21. | Зародышевое развитие организмов | | | §26 |
| 22. | Постэмбриональное развитие. Дифференцировка клеток | | | §27, 28 |
| 23. | Развитие взрослого организма | | | §29 |
| Раздел 3. Основы генетики и селекции | | | | |
| 24. | Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя | | | §30 |
| 25. | Генотип и фенотип. Решение генетических задач | | | §31, 32 |
| 26. | Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя | | | §33 |
| 27. | Сцепленное наследование генов | | | §34 |
| 28. | Отношения ген—признак. Внеядерная | | | §35 |

| | | | | |
|-----|---|--|--|---------|
| | наследственность. | | | |
| 29. | Взаимодействие генотипа и среды при формировании признака. Генетические основы поведения | | | §36, 37 |
| 30. | Модификационная изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость | | | §38 |
| 31. | Наследственная изменчивость человека. Защита индивидуальных проектов | | | §40 |
| 32. | Лечение и предупреждение некоторых наследственных болезней человека. Защита индивидуальных проектов | | | §41 |
| 33. | Одомашнивание как начальный этап селекции | | | §42 |
| 34. | Методы селекции. Успехи селекции | | | §43, 44 |

Раздел «Календарно-тематическое планирование» 11 класс

| № п/п | Тема | Дата проведения | | Домашнее задание |
|-----------------------------|--|-----------------|------|------------------|
| | | План | Факт | |
| Раздел 1. Эволюция | | | | |
| 1. | Возникновение и развитие эволюционной биологии | | | §1 |
| 2. | Молекулярные свидетельства эволюции | | | §2 |
| 3. | Морфологические и эмбриологические свидетельства эволюции | | | §3 |
| 4. | Палеонтологические и биогеографические свидетельства эволюции | | | §4 |
| 5. | Популяционная структура вида. | | | §5 |
| 6. | Лабораторная работа №1 «Морфологические особенности растений различных видов» | | | выполнить л/р |
| 7. | Наследственная изменчивость — исходный материал для эволюции. Лабораторная работа №2 «Изменчивость организмов» | | | §6 |
| 8. | Направленные и случайные изменения генофондов в ряду поколений | | | §7 |
| 9. | Формы естественного отбора | | | §8 |
| 10. | Возникновение адаптаций в результате естественного отбора. | | | §9 |
| 11. | Лабораторная работа №3 «Приспособленность организмов к среде обитания. Ароморфозы у растений» | | | выполнить л/р |
| 12. | Видообразование. Прямые наблюдения процесса эволюции | | | §10,11 |
| 13. | Макроэволюция. Микроэволюция | | | §12 |
| 14. | Современные представления о возникновении жизни | | | §13 |
| 15. | Основные этапы развития жизни. | | | §14 |
| 16. | Развитие жизни в криптозое. Развитие жизни в палеозое. Развитие жизни в мезозое. Развитие жизни в кайнозое | | | §15,16,17,18 |
| 17. | Многообразие органического мира. | | | §19 |
| 18. | Положение человека в системе живого мира | | | §20 |
| 19. | Предки человека. Первые представители рода Homo | | | §21,22 |
| 20. | Появление Человека разумного. | | | §23 |
| 21. | Факторы эволюции человека. | | | §24 |
| 22. | Эволюция современного человека | | | §25 |
| Раздел 2. Экосистемы | | | | |
| 23. | Взаимоотношения организма и среды. | | | §26 |

| | | | | |
|-----|--|--|--|--------|
| | Практическая работа №1 «Оценка влияния температуры воздуха на человека» | | | |
| 24. | Популяция в экосистеме. Экологическая ниша и межвидовые отношения | | | §27,28 |
| 25. | Сообщества и экосистемы. | | | §29 |
| 26. | Экосистема: устойчивость и динамика. Практическая работа №2 «Аквариум как модель экосистемы» | | | §30 |
| 27. | Биоценоз и биогеоценоз | | | §31 |
| 28. | Влияние человека на экосистемы. | | | §32 |
| 29. | Биосфера и биомы | | | §33 |
| 30. | Живое вещество и биогеохимические круговороты в биосфере | | | §34 |
| 31. | Биосфера и человек. Практическая работа №3 «Сравнительная характеристика природных и нарушенных экосистем» | | | §35 |
| 32. | Охрана видов и популяций. | | | §36 |
| 33. | Охрана экосистем | | | §37 |
| 34. | Биологический мониторинг. Практическая работа №4 «Определение качества воды водоёма» | | | §38 |

Дополнительные электронные и цифровые образовательные ресурсы

| № п/п | Наименование учебного оборудования | Краткое содержание |
|-------|---|---|
| 1. | http://www.floranimal.ru/ | Биология: растения и животные Попытка создать информационный ресурс, позволяющий узнать, как можно больше о различных видах животных и растений, ещё пока существующих на нашей планете; выяснить их принадлежность к разным классам, родам и подвидам; выделить особенности их существования, возможность нормального содержания в домашних условиях и многое другое, что может быть интересно. Научно-популярная информация о животных и растениях. Классификатор видов. Фотографии. Сведения о редких и исчезающих представителях флоры и фауны. Тесты и задания по зоологии и ботанике. Самое интересное о животных и растениях, ссылки на ресурсы близкой тематики. |
| 2. | http://college.ru/biology/ | Ресурс будет интересен учителям биологии (его материалы можно использовать как при подготовке к занятиям, так и непосредственно во время урока) и ученикам (при подготовке домашних заданий и при самостоятельном углубленном изучении предмета). На сайте опубликована интернет-версия иллюстрированного учебника курса "Открытая Биология". В разделе «Модели» имеются интерактивные Java-апплеты и анимации по биологии. Раздел «Биология в Интернет» содержит обзор Интернет-ресурсов по биологии и постоянно обновляется. В коллекции «On-line тестов» собрано более 4000 тестов, в том числе и по биологии. Тесты генерируются с учетом темы и желаемого уровня сложности. Кроме того, на сайте представлены 51 модель по биологии, разработанные компанией ФИЗИКОН. Работая с моделями, ученики смогут провести свое небольшое исследование по заданной теме. |
| 3. | http://kenunen.boom.ru/ | Ресурс содержит информацию о членистоногих, фотографии нескольких видов бабочек, стрекоз и пауков. |
| 4. | http://www.nature.ok.ru/mlk_nas.htm | Ресурс «Редкие и исчезающие животные России» - это информация о животных России, внесенных в Красную книгу, а также их фотографии, рисунки, аудиофайлы – записи голосов, видеосюжеты. |
| 5. | http://www.povodok.ru/encyclopedia/brem/ | На сайте представлена справочная информация по большому количеству животных, их описание и фотографии. |
| 6. | http://www.apus.ru/ | Ресурс «О непобедимой любви к животным» – это интересная и разнообразная информация о самых различных животных. |
| 7. | http://humbio.ru/ | Ресурс «База знаний по биологии человека» содержит учебник по молекулярной биологии человека, биохимии, физиологии, генной и белковой инженерии. |
| 8. | http://www.informika.ru/text/database/biology/ | Ресурс содержит электронное пособие «Учебный курс по общей биологии», включающий теоретические основы цитологии, генетики, экологии, теории эволюции и материал для закрепления и усвоения (упражнения и вопросы). Сюда же входит обучающая программа по общей биологии (демо-версии программ). |
| 9. | http://www.priroda.ru/ | Ресурс «Природа: национальный портал» - это полная информация о природных ресурсах всех регионов РФ. Флора, фауна, охраняемые территории. Коллекция ссылок на материалы, посвященные науке и образованию. Региональные и мировые новости. Государственное управление сферой охраны природы. Атлас тематических карт. |
| 10. | http://sbio.info/ | Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека. |
| 11. | http://window.edu.ru/catalog?p_rub | Содержит единое окно доступа к образовательным ресурсам |

| | | |
|-----|---|---|
| | r=2.1.2 | Интернет по биологии. |
| 12. | http://bio.1september.ru/urok/ | Я иду на урок биологии: 1 сентября |
| 13. | http://biology-online.ru/ | Современный урок биологии: онлайн-уроки, видео урок, методичка |
| 14. | http://www.uchportal.ru/ | Учительский портал: урок, презентация, тесты, интерактивная доска |
| 15. | http://www.openclass.ru/node/40358 | Открытый урок: ЦОР, презентации, разработка уроков, программы. |
| 16. | http://festival.1september.ru/ | Фестиваль педагогических идей |
| 17. | http://school-collection.edu.ru/catalog/ | Единая коллекция ЦОР |
| 18. | http://www.floranimal.ru/ | Энциклопедия растений и животных |
| 19. | http://biodat.ru/db/rb/ | Красная книга России (животные) |
| 20. | http://biodat.ru/db/rbp/index.htm | Красная книга России (растения) |
| 21. | http://www.fipi.ru/ | ФИПИ |
| 22. | http://www.sci.aha.ru/ATL/ra00.htm | Web-атлас "Окружающая среда и здоровье населения России" |
| 23. | http://fishworld.narod.ru/ | Рыбий мир |
| 24. | http://paleobase.narod.ru/ | Палеоареалы |
| 25. | http://dronisimo.chat.ru/homepage1/ob.htm | Общая биология |
| 26. | http://www.worldofanimals.ru/ | Интернет-журнал "В мире животных" |
| 27. | http://www.dinosaur.ru/ | Российский сайт о динозаврах |
| 28. | http://www.griby.net/ | Всё о грибах |
| 29. | http://bioword.narod.ru/ | Биологический словарь On-line |
| 30. | http://biolka.narod.ru/ | Ботаника. Зоология. Общая биология. |
| 31. | http://med.claw.ru/ | Медицинская энциклопедия. Анатомический атлас |
| 32. | http://animal.geoman.ru/ | Мир животных. |
| 33. | http://www.skeletos.zharko.ru/ | ОДС человека |
| 34. | http://www.palaeontomolog.ru/ | Палеоэнтомология в России |
| 35. | http://www.macroevolution.narod.ru/ | Проблемы эволюции |
| 36. | http://evolution.powernet.ru/ | Теория эволюции |
| 37. | http://charles-darwin.narod.ru/ | Чарльз Дарвин: биография и книги |
| 38. | http://plant.geoman.ru/ | Занимательно о ботанике. Жизнь растений |
| 39. | http://www.livt.net/ | Живые существа: электронная иллюстрированная энциклопедия |
| 40. | http://www.darwinmuseum.ru/ | Государственный Дарвиновский музей |
| 41. | https://sdamgia.ru | Образовательная Подготовка учащихся к сдаче ВПР, ОГЭ, ЕГЭ |
| 42. | https://vprtest.ru | Подготовка учащихся к сдаче ВПР |
| 43. | https://resh.edu.ru/ | Российская электронная школа |
| 44. | https://fipi.ru/ | Сайт ФИПИ |
| 45. | http://www.1september.ru/ru/ | газета «Первое сентября» |
| 46. | https://videouroki.net/ | Видеоуроки в интернет" |
| 47. | http://www.school.edu.ru/ | Российский общеобразовательный портал |
| 48. | https://studarium.ru | Сайт Студариум |
| 49. | https://bio-faq.ru/33ubrominimum.html | Сайт био-ФАК |

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся по биологии

Общедидактические

Оценка «5» ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимися 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. Отсутствия ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранения отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдения культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «4» ставится в случае:

1. Знания всего изученного программного материала.
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.
3. Допущения незначительных (негрубых) ошибок, недочётов при воспроизведении изученного материала; соблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «3» ставится в случае:

1. Знания и усвоения материала на уровне минимальных требований программы, затруднения при самостоятельном воспроизведении, возникновения необходимости незначительной помощи преподавателя.
2. Умения работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.
3. Наличия грубой ошибки, нескольких грубых ошибок при воспроизведении изученного материала; незначительного несоблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «2» ставится в случае:

1. Знания и усвоения материала на уровне ниже минимальных требований программы; наличия отдельных представлений об изученном материале.
2. Отсутствия умения работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.
3. Наличия нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительного несоблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за устный ответ.

Оценка "5" ставится, если ученик:

1. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей.
2. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы; устанавливать межпредметные связи (на основе ранее приобретённых знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации; последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал. Умеет составлять ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. Может при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать, материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя; самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использовать для доказательства выводов из наблюдений и опытов.
3. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами, графиками, картами, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Оценка "4" ставится, если ученик:

1. Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах, обобщениях из наблюдений. Материал излагает в определённой логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочётов, которые может исправить самостоятельно при требовании или небольшой помощи преподавателя; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.
2. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы. Устанавливать внутрисубъектные связи. Может применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи; использовать при ответе научные термины.
3. Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточником (правильно ориентируется, но работает медленно).

Оценка "3" ставится, если ученик:

1. Усваивает основное содержание учебного материала, но имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала.
2. Излагает материал несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; слабо аргументирует выводы и обобщения, допускает ошибки при их формулировке; не использует в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, опытов или допускает ошибки при их изложении; даёт нечёткие определения понятий.
3. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, практических заданий; при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов; отвечает неполно на вопросы учителя или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка "2" ставится, если ученик:

1. Не усваивает и не раскрывает основное содержание материала; не знает или не понимает значительную часть программного материала в пределах поставленных вопросов; не делает выводов и обобщений.
2. Имеет слабо сформированные и неполные знания, не умеет применять их при решении конкретных вопросов, задач, заданий по образцу.
3. При ответе на один вопрос допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

Примечание. При окончании устного ответа учащегося педагогом даётся краткий анализ ответа, объявляется мотивированная оценка, возможно привлечение других учащихся для анализа ответа.

Оценка выполнения тестовых заданий. Задания с выбором ответа (закрытый тест), задания «дополните предложение» (открытый тест) оцениваются в один и два балла соответственно. Критерии оценок: высокий уровень - «5»: 85 - 100 % от общего числа баллов; повышенный уровень - «4»: 70 - 84 %; базовый уровень - «3»: 50 - 69 %; пониженный уровень - «2»: 30 - 49%; низкий уровень - «1»: менее 30%

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за практические и лабораторные работы.

Оценка «5» ставится, если:

1. Правильной самостоятельно определяет цель данных работ; выполняет работу в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений.
2. Самостоятельно, рационально выбирает и готовит для выполнения работ необходимое оборудование; проводит данные работы в условиях, обеспечивающих получение наиболее точных результатов.
3. Грамотно, логично описывает ход практических (лабораторных) работ, правильно формулирует выводы; точно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления.
4. Проявляет организационно-трудовые умения: поддерживает чистоту рабочего места, порядок на столе, экономно расходует материалы; соблюдает правила техники безопасности при выполнении работ.

Оценка «4» ставится, если ученик:

1. Выполняет практическую (лабораторную) работу полностью в соответствии с требованиями при оценивании результатов на "5", но допускает в вычислениях, измерениях два — три недочёта или одну негрубую ошибку и один недочёт.
2. При оформлении работ допускает неточности в описании хода действий; делает неполные выводы при обобщении.

Оценка «3» ставится, если ученик:

1. Правильно выполняет работу не менее, чем на 50%, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить верные результаты и сделать выводы по основным, принципиальным важным задачам работы.
2. Подбирает оборудование, материал, начинает работу с помощью учителя; или в ходе проведения измерений, вычислений, наблюдений допускает ошибки, неточно формулирует выводы, обобщения.
3. Проводит работу в нерациональных условиях, что приводит к получению результатов с большими погрешностями; или в отчёте допускает в общей сложности не более двух ошибок (в записях чисел, результатов измерений, вычислений, составлении графиков, таблиц, схем и т.д.), не имеющих для данной работы принципиального значения, но повлиявших на результат выполнения.
4. Допускает грубую ошибку в ходе выполнения работы: в объяснении, в оформлении, в соблюдении правил техники безопасности, которую ученик исправляет по требованию учителя.

Оценка "2" ставится, если ученик:

1. Не определяет самостоятельно цель работы, не может без помощи учителя подготовить соответствующее оборудование; выполняет работу не полностью, и объём выполненной части не позволяет сделать правильные выводы.
2. Допускает две и более грубые ошибки в ходе работ, которые не может исправить по требованию педагога; или производит измерения, вычисления, наблюдения неверно.

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за наблюдением объектов.

Оценка «5» ставится, если ученик:

1. Правильно проводит наблюдение по заданию учителя.
2. Выделяет существенные признаки у наблюдаемого объекта, процесса.
3. Грамотно, логично оформляет результаты своих наблюдений, делает обобщения, выводы.

Оценка "4" ставится, если ученик:

1. Правильно проводит наблюдение по заданию учителя.
2. Допускает неточности в ходе наблюдений: при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта, процесса называет второстепенные.
3. Небрежно или неточно оформляет результаты наблюдений.

Оценка "3" ставится, если ученик:

1. Допускает одну-две грубые ошибки или неточности в проведении наблюдений по заданию учителя.
2. При выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта, процесса называет лишь некоторые из них.
3. Допускает одну-две грубые ошибки в оформлении результатов, наблюдений и выводов.

Оценка «2» ставится, если ученик:

1. Допускает три-четыре грубые ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя.
2. Неправильно выделяет признаки наблюдаемого объекта, процесса.
3. Допускает три-четыре грубые ошибки в оформлении результатов наблюдений и выводов.

Примечание. Оценки с анализом умений и навыков проводить наблюдения доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке, после сдачи отчёта.

Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений, навыков следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые), недочёты в соответствии с возрастом учащихся.

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений, теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения, наименований этих единиц;
- неумение выделить в ответе главное; обобщить результаты изучения;
- неумение применить знания для решения задач, объяснения явления;
- неумение читать и строить графики, принципиальные схемы;
- неумение подготовить установку или лабораторное оборудование, провести опыт, наблюдение, сделать необходимые расчёты или использовать полученные данные для выводов;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником, справочником;
- нарушение техники безопасности, небрежное отношение к оборудованию, приборам, материалам.

К негрубым относятся ошибки:

- неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой 1 — 3 из этих признаков второстепенными;
- ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанные с определением цены деления шкалы;
- ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта, наблюдения, условий работы прибора, оборудования;
- ошибки в условных обозначениях на схемах, неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи, выполнения части практической работы, недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики изложения, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочётам являются:

- нерациональные приёмы вычислений и преобразований, выполнения опытов, наблюдений, практических заданий;
- арифметические ошибки в вычислениях;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков, таблиц;
- орфографические и пунктуационные ошибки.

Оценка проекта.

Высокий уровень - Отметка «5»

1. Правильно поняты цель, задачи выполнения проекта.
2. Соблюдена технология исполнения проекта, выдержаны соответствующие этапы.
3. Проект оформлен в соответствии с требованиями.
4. Проявлены творчество, инициатива.
5. Предъявленный продукт деятельности отличается высоким качеством исполнения, соответствует заявленной теме.

Повышенный уровень - Отметка «4»

1. Правильно поняты цель, задачи выполнения проекта.
2. Соблюдена технология исполнения проекта, этапы, но допущены незначительные ошибки, неточности в оформлении.
3. Проявлено творчество.
4. Предъявленный продукт деятельности отличается высоким качеством исполнения, соответствует заявленной теме.

Базовый уровень - Отметка «3»

1. Правильно поняты цель, задачи выполнения проекта.
2. Соблюдена технология выполнения проекта, но имеются 1-2 ошибки в этапах или в оформлении.
3. Самостоятельность проявлена на недостаточном уровне.

Низкий уровень - Отметка «2»

Проект не выполнен или не завершен