

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Биология» 10-11 класс разработана в соответствии с Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1645); примерной основной образовательной программой среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з), а также в соответствии с рекомендациями авторской программы по биологии (10-11 классы) (предметная линия учебников «Линия жизни») под редакцией В.В. Пасечника, Г.Г.Швецова, Т.М.Ефимовой. -М.: «Просвещение», 2017.

Изучение биологии на углубленном уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- 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 естественно-научной 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;
- подготовка к последующему профессиональному образованию;
- применение полученных знаний для решения практических и учебно-исследовательских задач в измененной, нестандартной ситуации, умение систематизировать и обобщать полученные знания;

овладение основами исследовательской деятельности биологической направленности и грамотного оформления полученных результатов; развитие способности моделировать некоторые объекты и процессы, происходящие в живой природе.

Достижение целей рабочей программы по биологии обеспечивается решением следующих

задач:

- сохранять и укреплять физическое, психологическое и социальное здоровье обучающихся, обеспечивать их безопасность;
- формировать позитивную мотивацию обучающихся к учебной деятельности;
- учитывать индивидуально-личностные особенности обучающихся;
- совершенствовать взаимодействия учебных дисциплин на основе интеграции;
- внедрять в учебно-воспитательный процесс современные образовательные технологии, формирующие ключевые компетенции;
- знакомить обучающихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- формировать у обучающихся умения наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- обучить владеть понятиями: природное явление, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- формировать у обучающихся умения отличать научные данные от непроверенной информации для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека;
- ознакомливать с основными идеями и методами математического анализа.

В системе естественно-научного образования биология как учебный предмет занимает важное место в формировании: научной картины мира; функциональной грамотности, необходимой для повседневной жизни; навыков здорового и безопасного для человека и окружающей среды образа жизни; экологического сознания; ценностного отношения к живой природе и человеку; собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Изучение биологии создает условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций.

Освоение программы по биологии обеспечивает овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач.

Изучение биологии на углубленном уровне ориентировано на: подготовку к последующему профессиональному образованию; развитие индивидуальных способностей обучающихся путем более глубокого, чем предусматривается базовым уровнем, овладения основами биологии и методами изучения органического мира. Изучение биологии на углубленном уровне обеспечивает: применение полученных знаний для решения практических и учебно-исследовательских задач в измененной, нестандартной ситуации, умение систематизировать и обобщать полученные знания; овладение основами исследовательской деятельности биологической направленности и грамотного оформления

полученных результатов; развитие способности моделировать некоторые объекты и процессы, происходящие в живой природе. Изучение предмета на углубленном уровне позволяет формировать у обучающихся умение анализировать, прогнозировать и оценивать с позиции экологической безопасности последствия деятельности человека в экосистемах.

На углубленном уровне изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов, освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами областей естественных, математических и гуманитарных наук.

Программа учитывает возможность получения знаний в том числе через практическую деятельность. В программе содержится примерный перечень лабораторных и практических работ.

В программе предусмотрена многоуровневая система контроля знаний:

- самоконтроль – при введении нового материала;
- взаимоконтроль – в процессе его отработки;
- контроль при проведении проверочных работ;
- входной, итоговый, тематический контроль.

Входной контроль – цель: проверить уровень ЗУН и ОУН обучающихся по пройденному в предыдущем учебном году программному материалу, корректируя на этой основе в текущем учебном году урочную и внеурочную деятельность учителя по содержанию и организации образовательного процесса.

Итоговый контроль – цель: проверить уровень ЗУН и ОУН обучающихся по пройденному в текущем учебном году программному материалу, отследить уровень усвоения обучающимися учебного материала на базовом и повышенных уровнях.

Тематический контроль – цель: проверить уровень освоения обучающимися учебного материала по изученному разделу, а также по наиболее значимым темам спецификации КИМ ЕГЭ.

Класс	Период	Тема
10	октябрь	Биология как комплекс наук о живой природе
	декабрь	Молекулярный уровень
	март	Клеточный уровень
	май	Организменный уровень
11	ноябрь	Теория эволюции
	декабрь	Развитие жизни на Земле
	май	Экосистемный уровень

Мониторинг контрольных работ, проводимых учителем, показывает результаты продвижения в усвоении новых знаний и умений каждым учеником, развитие его умений действовать.

Критерии абсолютной и качественной успеваемости обучающихся по классу определяется по следующим уровням:

Уровень	Абсолютная успеваемость	Качественная успеваемость
Оптимальный	100%	100-75%
Достаточный	80-99%	50-74%
Допустимый	75-79%	30-49%
Недопустимый	Менее 75%	Менее 30%

Программа рассчитана на 3 часа в неделю (в 10 классе – 105ч и в 11 классе 102ч).

Базовый уровень стандарта учебного предмета ориентирован на формирование общей культуры и в большей степени связан с мировоззренческими, воспитательными, развивающими задачами общего образования, задачами социализации и развития представлений обучающихся о перспективах профессионального образования и будущей профессиональной деятельности.

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

В результате освоения содержания среднего общего образования учащийся получает возможность совершенствовать и расширить круг общих учебных умений, навыков и способов деятельности. Овладение общими умениями, навыками, способами деятельности как существенными элементами культуры является необходимым условием развития и социализации учащихся.

Личностные результаты должны включать:

- 1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, в том числе с ОВЗ, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9) мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- 10) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 11) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 12) экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- 13) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 14) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 15) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 16) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- 17) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни, формирование положительного образа семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

Согласно распоряжению Правительства РФ от 29.05.2015 N 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года», Рабочей программы воспитания определены основные направления воспитательной деятельности, которые в том числе реализуются в рамках модуля «Школьный урок» по учебному предмету «Биология» и включают в себя:

Гражданское воспитание

формирование активной гражданской позиции, гражданской ответственности, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества;

развитие культуры межнационального общения;

формирование приверженности идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов;

воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;

развитие правовой и политической культуры детей, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

развитие в детской среде ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности;

формирование стабильной системы нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, коррупции, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

разработку и реализацию программ воспитания, способствующих правовой, социальной и культурной адаптации детей, в том числе детей из семей мигрантов.

Патриотическое воспитание предусматривает:

формирование российской гражданской идентичности;

формирование патриотизма, чувства гордости за свою Родину, готовности к защите интересов Отечества, ответственности за будущее России на основе развития программ патриотического воспитания детей;

формирование умения ориентироваться в современных общественнополитических процессах, происходящих в России и мире, а также осознанную выработку собственной позиции по отношению к ним на основе знания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны.

Приобщение детей к культурному наследию

приобщение к уникальному российскому культурному наследию;

создание равных для всех детей возможностей доступа к культурным ценностям;

воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации;

популяризация российских культурных, нравственных и семейных ценностей; сохранение, поддержки и развитие этнических культурных традиций и народного творчества.

Популяризация научных знаний среди детей

содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей;

создание условий для получения детьми достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности подрастающего поколения в научных познаниях об устройстве мира и общества.

Физическое здоровье и формирование культуры здоровья включает:

формирование ответственного отношения к своему здоровью и потребности в здоровом образе жизни; формирование системы мотивации к активному и здоровому образу жизни, занятиям физической культурой и спортом, развитие культуры здорового питания;

развитие культуры безопасной жизнедеятельности, профилактику наркотической и алкогольной зависимости, табакокурения и других вредных привычек.

Экологическое воспитание

развитие экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;

воспитание чувства ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты

Выпускник на углубленном уровне научится:

оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;

оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии;

устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук;

обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;

проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;

выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни;

устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;

решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и иРНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;

делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК;

сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла;

выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки;

обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов; сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;

определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла;

решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе сцепленное с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования;

раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний;

сравнивать разные способы размножения организмов;

характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;

выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости; обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе;

обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;

обосновывать причины изменчивости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию эволюции;

характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции;

устанавливать связь структуры и свойств экосистемы;

составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды;

аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде;

обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы;

оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии; обосновывать собственную оценку;

выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно ее объяснять;

представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.

Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:

организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;

прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований;

выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; изображать циклы развития в виде схем;

анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;

аргументировать необходимость синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;

моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды;

выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы;

использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

3. Содержание учебного предмета

Углубленный уровень

10 класс

Раздел 1. Биология как комплекс наук о живой природе.

Биология в системе наук. Современные направления в биологии. Связь биологии с другими науками. Выполнение законов физики и химии в живой природе. Синтез естественнонаучного и социогуманитарного знания на современном этапе развития цивилизации. Практическое значение биологических знаний. Биологические системы как предмет изучения биологии. Основные принципы организации и функционирования биологических систем. Биологические системы разных уровней организации. Гипотезы и теории, их роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы научного познания органического мира. Экспериментальные методы в биологии, статистическая обработка данных.

Современные направления в биологии. Связь биологии с другими науками. Выполнение законов физики и химии в живой природе. Синтез естественнонаучного и социогуманитарного знания на современном этапе развития цивилизации. Практическое значение биологических знаний. Биологические системы как предмет изучения биологии. Основные принципы организации и функционирования биологических систем. Биологические системы разных уровней организации. Гипотезы и теории, их роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы научного познания органического мира. Экспериментальные методы в биологии, статистическая обработка данных.

Демонстрация

Портреты ученых. Схемы: «Связь биологии с другими науками», «Система биологических наук», «Биологические системы», «Уровни организации живой природы», «Свойства живой материи», «Методы познания живой природы».

Лабораторные работы

1. Техника микроскопирования

Раздел 2. Структурные и функциональные основы жизни.

Молекулярный уровень

Молекулярные основы жизни. Макроэлементы и микроэлементы. Неорганические вещества. Вода, ее роль в живой природе. Гидрофильность и гидрофобность. Роль минеральных солей в клетке. Органические вещества, понятие о регулярных и нерегулярных биополимерах. Липиды, их строение. Функции липидов. Углеводы. Моносахариды, олигосахариды и полисахариды. Функции углеводов. Белки. Состав и структура белков. Функции белков. Ферменты – биологические катализаторы. Механизм действия ферментов. Нуклеиновые кислоты. ДНК: строение, свойства, местоположение, функции. РНК: строение, виды, функции. АТФ: строение, функции. Витамины. Нанотехнологии в биологии. Решение задач по молекулярной биологии.

Лабораторные работы

1. Обнаружение белков с помощью качественных реакций.

2. Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках

Клеточный уровень

Клетка — структурная и функциональная единица организма. Развитие цитологии. Современные методы изучения клетки. Клеточная теория в свете современных данных о строении и функциях клетки. Теория симбиогенеза. Основные части и органоиды клетки. Мембранные и немембранные органоиды. Строение и функции биологических мембран. Цитоплазма. Цитоскелет. Органоиды движения. Ядро. Строение и функции хромосом. Рибосомы. Эндоплазматическая сеть. Вакуоли. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Митохондрии. Пластиды. Включения. Основные отличительные особенности клеток прокариот. Отличительные особенности клеток эукариот. Вирусы — неклеточная форма жизни. Способы передачи вирусных инфекций и меры профилактики вирусных заболеваний. Ретровирусы и меры борьбы со СПИДом. Прионы. Вирусология, ее практическое значение. Клеточный метаболизм. Ферментативный характер реакций обмена веществ. Этапы энергетического обмена. Аэробное и

анаэробное дыхание. Роль клеточных органоидов в процессах энергетического обмена. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Фазы фотосинтеза. Хемосинтез. Наследственная информация и ее реализация в клетке. Генетический код, его свойства. Эволюция представлений о гене. Современные представления о гене и геноме. Биосинтез белка, реакции матричного синтеза. Регуляция работы генов и процессов обмена веществ в клетке. Генная инженерия, геномика, протеомика. Нарушение биохимических процессов в клетке под влиянием мутагенов и наркотических веществ. Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз, значение митоза, фазы митоза. Соматические и половые клетки. Мейоз, значение мейоза, фазы мейоза. Мейоз в жизненном цикле организмов. Формирование половых клеток у цветковых растений и позвоночных животных. Регуляция деления клеток, нарушения регуляции как причина заболеваний. Стволовые клетки.

Демонстрации

Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и компьютерных программ: «Строение молекулы белка», «Строение молекулы ДНК», «Строение молекулы РНК», «Строение клетки», «Строение клеток прокариот и эукариот», «Строение вируса», «Хромосомы», «Характеристика гена», «Удвоение молекулы ДНК», «Фотосинтез», «Обмен веществ и превращения энергии в клетке», «Деление клетки (митоз, мейоз)», «Половые клетки».

Лабораторные работы

- 3. Техника микроскопирования*
- 4. Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.*
- 5. Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.*
- 6. Приготовление, рассмотрение и описание микропрепаратов клеток растений.*
- 7. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.*
- 8. Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.*
- 9. Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.*

Раздел 3. Организм.

Организменный уровень.

Особенности одноклеточных, колониальных и многоклеточных организмов. Взаимосвязь тканей, органов, систем органов как основа целостности организма. Основные процессы, происходящие в организме: питание и пищеварение, движение, транспорт веществ, выделение, раздражимость, регуляция у организмов. Поддержание гомеостаза, принцип обратной связи. Размножение организмов. Бесполое и половое размножение. Двойное оплодотворение у цветковых растений. Виды оплодотворения у животных. Способы размножения у растений и животных. Партеногенез. Онтогенез. Эмбриональное развитие. Постэмбриональное развитие. Прямое и непрямое развитие. Жизненные циклы разных групп организмов. Регуляция индивидуального развития. Причины нарушений развития организмов.

История возникновения и развития генетики, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Генотип и фенотип. Вероятностный характер законов генетики. Законы наследственности. Г. Менделя и условия их выполнения. Цитологические основы закономерностей наследования. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование, кроссинговер. Определение пола. Сцепленное с полом наследование. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Генетические основы индивидуального развития. Генетическое картирование.

Генетика человека, методы изучения генетики человека. Репродуктивное здоровье человека. Наследственные заболевания человека, их предупреждение. Значение генетики для медицины, этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Норма реакции признака. Вариационный ряд и вариационная кривая. Наследственная изменчивость. Виды наследственной изменчивости. Комбинативная изменчивость, ее источники. Мутации, виды мутаций. Мутагены, их влияние на

организмы. Мутации как причина онкологических заболеваний. Внеядерная наследственность и изменчивость. Эпигенетика.

Доместикация и селекция. Центры одомашнивания животных и центры происхождения культурных растений. Методы селекции, их генетические основы. Искусственный отбор, его виды. Ускорение и повышение точности отбора с помощью современных методов генетики и биотехнологии. Гетерозис и его использование в селекции. Расширение генетического разнообразия селекционного материала: полиплоидия, отдаленная гибридизация, экспериментальный мутагенез, клеточная инженерия, хромосомная инженерия, генная инженерия. Биобезопасность.

Демонстрации

Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и компьютерных программ: «Способы бесполого размножения», «Оплодотворение у растений и животных», «Индивидуальное развитие организма», «Моногибридное скрещивание», «Дигибридное скрещивание», «Перекрест хромосом», «Неполное доминирование», «Сцепленное наследование», «Наследование, сцепленное с полом», «Наследственные болезни человека», «Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность», «Мутации», «Модификационная изменчивость», «Центры многообразия и происхождения культурных растений», «Искусственный отбор», «Гибридизация», «Исследования в области биотехнологии»; демонстрации живых растений, гербарных экземпляров, муляжей, таблиц, фотографий, иллюстрирующих результаты селекционной работы; портретов известных селекционеров.

Лабораторные работы

10. Составление элементарных схем скрещивания.
11. Решение генетических задач.
12. Составление и анализ родословных человека.
13. Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.

11 класс

Раздел 1. Теория эволюции. Популяционно-видовой уровень

Популяционно – видовой уровень

Развитие эволюционных идей. Научные взгляды К. Линнея и Ж. Б. Ламарка. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Свидетельства эволюции живой природы: палеонтологические, сравнительно-анатомические, эмбриологические, биогеографические, молекулярно-генетические.

Развитие представлений о виде. Вид, его критерии. Популяция как форма существования вида и как элементарная единица эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция и макроэволюция. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Дрейф генов и случайные ненаправленные изменения генофонда популяции. Уравнение Харди—Вайнберга. Молекулярно-генетические механизмы эволюции. Формы естественного отбора: движущая, стабилизирующая, дизруптивная. Экологическое и географическое видообразование. Направления и пути эволюции. Формы эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Механизмы адаптаций. Коэволюция. Роль эволюционной теории в формировании естественнонаучной картины мира. Многообразие организмов и приспособленность организмов к среде обитания как результат эволюции. Принципы классификации, систематика. Основные систематические группы органического мира. Современные подходы к классификации организмов.

Демонстрации

живые растения и животные, гербарные экземпляры, коллекции, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования; примеры гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в процессе онтогенеза; схем, иллюстрирующих процессы видообразования и соотношение путей прогрессивной биологической эволюции.

Лабораторные работы

1. Описание видов по морфологическому критерию.
2. Описание приспособленности организма и ее относительного характера.

3. *Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.*

Раздел 2. Развитие жизни на Земле.

Популяционно – видовой уровень

Методы датировки событий прошлого, геохронологическая шкала. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции биосферы Земли. Ключевые события в эволюции растений и животных. Вымирание видов и его причины. Современные представления о происхождении человека. Систематическое положение человека. Эволюция человека. Факторы эволюции человека. Расы человека, их происхождение и единство.

Демонстрации

моделей скелета человека и позвоночных животных; модели «Происхождение человека» и остатков материальной культуры.

Лабораторные работы

4. *Изучение экологических адаптаций человека*

Раздел 3. Организмы и окружающая среда.

Экосистемный уровень.

Экологические факторы и закономерности их влияния на организмы (принцип толерантности, лимитирующие факторы). Приспособления организмов к действию экологических факторов. Биологические ритмы. Взаимодействие экологических факторов. Экологическая ниша. Биогеоценоз. Экосистема. Компоненты экосистемы. Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Пищевая сеть. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Биотические взаимоотношения организмов в экосистеме. Свойства экосистем. Продуктивность и биомасса экосистем разных типов. Сукцессия. Саморегуляция экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Необходимость сохранения биоразнообразия экосистемы. Агроценозы, их особенности.

Биосферный уровень

Учение В. И. Вернадского о биосфере, ноосфера. Закономерности существования биосферы. Компоненты биосферы и их роль. Круговороты веществ в биосфере. Биогенная миграция атомов. Основные биомы Земли. Роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Природные ресурсы и рациональное природопользование. Загрязнение биосферы. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы. Восстановительная экология. Проблемы устойчивого развития. Перспективы развития биологических наук, актуальные проблемы биологии.

Демонстрации

гербариев, коллекций, моделей, муляжей, живых растений и животных, моделей экосистем, таблиц, иллюстрирующих структуру биосферы; схем круговорота веществ и превращения энергии в биосфере; влияния хозяйственной деятельности человека на природу; модели-аппликации «Биосфера и человек»; карт заповедников нашей страны.

Лабораторные работы

5. *Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.*

6. *Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.*

7. *Изучение и описание экосистем своей местности*

8. *Составление пищевых цепей*

9. *Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах.*

10. *Оценка антропогенных изменений в природе.*

**4. Тематическое планирование, в том числе с учетом программы воспитания
(с указанием количества часов, отводимых на основании каждой темы)
10 класс (105 часов)**

№	Тема урока	Кол-во часов	Планируемая дата	Освоенные направления воспитательной деятельности	Примечание (корректировка)
	Тема 1. Биология как комплекс наук о живой природе.	12			
1.	Инструктаж по ТБ в кабинете биологии Биология в системе наук.	1		Экологическое воспитание Беседа о понимании ценности безопасного образа жизни, бережного отношении к школьному имуществу	
2.	Профессии, связанные с биологией	1		Формирование активной гражданской позиции, гражданской ответственности, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества	
3.	Практическое значение биологических знаний	1		Получения достоверной информации о передовых достижениях и открытиях	
4.	Методы научного познания	1		Содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей	
5.	Этапы научного исследования	1			
6.	Понятие о доказательной медицине	1		Формирование бережного отношения к здоровью	
7.	Объект изучения биологии	1		Формирование научного мировоззрения Получения детьми достоверной информации о передовых достижениях и открытиях	
8.	Основные признаки живого	1		Формирование навыков здорового образа жизни, охрана здоровья человека.	
9.	Биологические системы и их свойства	1		Формирование заинтересованности обучающихся в научных познаниях	
10.	Входная контрольная работа по теме	1		Воспитание сознательной дисциплины при выполнении индивидуальной работы.	

	"Изученное в 9 классе"				
11.	Взаимосвязь строения и функций в биологических системах	1		Формирование навыков здорового образа жизни, охрана здоровья человека, понимание ценности и целесообразности каждого органа	
12.	Зачет по теме " Биология как комплекс наук о живой природе "	1		Воспитание сознательной дисциплины при выполнении индивидуальной работы.	
	Тема 2 Структурные и функциональные основы жизни.	63			
	2.1 Молекулярный уровень	27			
13.	Молекулярный уровень: общая характеристика	1		Формирование системы мотивации к активному и здоровому образу жизни	
14.	Молекулярный уровень: построение ментальной карты	1		Формирование заинтересованности обучающихся в научных познаниях	
15.	Неорганические вещества: вода, соли	1		Получения достоверной информации о передовых достижениях и открытиях	
16.	Неорганические вещества: вода, соли	1		Формирование понимания ценности качественного питания, правила безопасного поведения в столовой	
17.	Патологии, возникающие при недостатке и избытке солей	1		Формирование понятия правильного питания и понимания бережного отношения к здоровью	
18.	Липиды, их строение и функции	1		Формирование понимания ценности качественного питания для обеспечения организма энергией	
19.	Углеводы и липиды, их строение и функции	1		Развитие культуры здорового питания	
20.	Последствия нарушения липидного обмена	1		Формирование понятия правильного питания и понимания бережного отношения к здоровью	
21.	Последствия нарушения углеводного обмена	1		Формирование понятия правильного питания и понимания бережного отношения к здоровью	
22.	Белки. Состав и структура белков	1		Формирование системы мотивации к активному и здоровому образу жизни, занятиям физической культурой и спортом	

23.	Лабораторная работа №1 "Обнаружение липидов и углеводов с помощью качественных реакций"	1		Воспитание ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности, бережного отношения к школьному имуществу	
24.	Аминокислоты, образование пептидов	1		Формирование системы мотивации к активному и здоровому образу жизни, занятиям физической культурой и спортом	
25.	Белки. Функции белков	1			
26.	Лабораторная работа №2 "Обнаружение белков с помощью качественных реакций"	1		Воспитание ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности, бережного отношения к школьному имуществу	
27.	Ферменты - биологические катализаторы	1		Формирование понятия правильного питания и понимания бережного отношения к здоровью	
28.	Нуклеиновые кислоты. ДНК.	1		Создание условий для получения детьми достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности подрастающего поколения в научных познаниях об устройстве мира и общества	
29.	Лабораторная работа №3 "Каталитическая активность ферментов на примере каталазы"	1		Воспитание ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности, бережного отношения к школьному имуществу	
30.	Решение задач на определение последовательности нуклеиновых кислот	1		Воспитание сознательной дисциплины при выполнении индивидуальной работы.	
31.	АТФ и другие нуклеотиды.	1		Создание условий для получения детьми достоверной информации о передовых достижениях и открытиях	
32.	Лабораторная работа №4 "Выделение ДНК из тканей печени"	1		Воспитание ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности, бережного отношения к школьному имуществу	
33.	Витамины.	1		Формирование понятия правильного питания и понимания бережного отношения к здоровью	
34.	Вирусы - неклеточная форма жизни	1		Формирование понимания роли примитивных организмов в природе и жизни человека, необходимости соблюдения санитарных норм, правил профилактики вирусных заболеваний	
35.	Профилактика вирусных заболеваний	1			
36.	Ретровирусы. Их жизненный цикл	1		Развитие культуры безопасной жизнедеятельности	

37.	Обобщение темы "Молекулярный уровень"	1		Воспитание толерантности и умения уважать мнение других людей	
38.	ВИЧ и меры борьбы со СПИДом. Прионы.	1		Формирование морально-нравственных качеств, развитие культуры безопасной жизнедеятельности, профилактика наркотической и алкогольной зависимости и других вредных привычек, популяризация российских культурных, нравственных и семейных ценностей.	
39.	Зачет по теме "Молекулярный уровень"	1		Воспитание сознательной дисциплины при выполнении индивидуальной работы.	
	2.2. Клеточный уровень	36			
40.	Клеточный уровень: общая характеристика. Методы изучения клетки	1		Формирование научного мировоззрения	
41.	Клеточная теория	1			
42.	Лабораторная работа №5 "Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий на готовых препаратах"	1		Воспитание ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности, бережного отношения к школьному имуществу	
43.	Строение клетки. Клеточная мембрана. Цитоплазма	1		Воспитание ответственности, заинтересованности учащихся в научных познаниях	
44.	Лабораторная работа №6 "Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука"	1		Воспитание ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности, бережного отношения к школьному имуществу	
45.	Цитоплазма. Цитоскелет. Клеточный центр. органоиды движения	1		Формирование научного мировоззрения	
46.	Органоиды клетки	1		Формирование эстетического восприятия мира	
47.	Рибосомы. Эндоплазматическая сеть. Ядро. Ядрышки	1		Воспитание ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности	
48.	Вакуоли. Комплекс Гольджи. Лизосомы	1		Формирование научного мировоззрения	

49.	Лабораторная работа №7 "Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений"	1		Воспитание ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности	
50.	Митохондрии. Пластиды. Включения	1		Формирование научного мировоззрения	
51.	Болезни, связанные с дефицитом митохондрий	1		Формирование системы мотивации к активному и здоровому образу жизни, занятиям физической культурой и спортом	
52.	Особенности строения клеток прокариотов и эукариотов	1		Содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей	
53.	Сравнение строения клеток прокариотов и эукариотов. Антибиотики	1		Формирование навыков здорового образа жизни, охрана здоровья человека.	
54.	Энергетический обмен в клетке. Бескислородный этап	1		Формирование научного мировоззрения	
55.	Обмен веществ и превращение энергии в клетке	1		Развитие культуры здорового питания, популяризация здорового образа жизни	
56.	Энергетический обмен в клетке. Кислородный этап.	1			
57.	Цикл Кребса. Решение задач на энергетический обмен	1		Формирование научного мировоззрения	
58.	Типы клеточного питания.	1		Развитие культуры здорового питания, популяризация здорового образа жизни	
59.	Хемосинтез	1		Содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей	
60.	Анаэробные инфекции	1		Формирование ценности здоровья и жизни на примере профилактики анаэробных инфекций	
61.	Фотосинтез	1		Формирование бережного отношения к растительному сообществу	
62.	Фотосистема I и фотосистема II	1			
63.	Решение задач на фотосинтез	1		Формирование навыков самоорганизации, самоуправления	

64.	Биосинтез белков. Транскрипция. Трансляция	1		Содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей	
65.	Регуляция транскрипции и трансляции в клетке	1		Формирование научного мировоззрения	
66.	Решение задач на биосинтез белка	1		Формирование самоорганизации, ответственности за свои действия	
67.	Клеточный цикл	1		Формирование научного мировоззрения	
68.	Деление клетки. Митоз	1		Формирование навыков здорового образа жизни, охрана здоровья человека, ценность жизни каждого живого организма	
69.	Деление клетки. Мейоз	1			
70.	Лабораторная работа №8 "Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука"	1		Воспитание ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности, бережного отношения к школьному имуществу	
71.	Сравнение митоза и мейоза	1		Формирование здорового образа жизни, профилактика наркомании, алкоголизма	
72.	Половые клетки. Гаметогенез	1			
73.	Обобщение темы " Клеточный уровень"	1		Воспитание толерантного отношения к мнению других людей, умения концентрировать внимание	
74.	Решение задач на деление клетки	1		Формирование навыков самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности	
75.	Зачет по теме " Клеточный уровень"	1		Воспитание сознательной дисциплины при выполнении индивидуальной работы.	
	Тема 3. Организменный уровень	30			
76.	Организменный уровень: общая характеристика. Размножение организмов	1		Формирование научного мировоззрения	
77.	Развитие половых клеток. Оплодотворение	1		Формирование здорового образа жизни, профилактика наркомании, алкоголизма	
78.	Гигиена развития половых клеток	1			
79.	Индивидуальное развитие организмов.	1		Формирование понимания ценности жизни, популяризация здорового образа жизни	
80.	Эмбриональный этап	1		Формирование понимания роли здорового образа жизни матери в период вынашивания ребенка	

81.	Постэмбриональный этап. Биогенетический закон. Понятие об ЭКО	1		Формирование ответственного отношения к своему здоровью и потребности в здоровом образе жизни, создание условий для получения детьми достоверной информации о передовых достижениях и открытиях	
82.	Основные понятия генетики	1		Содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержка научно-технического творчества детей	
83.	Закономерности наследования признаков. Законы Г.Менделя	1		Создание условий для получения детьми достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности подрастающего поколения в научных познаниях об устройстве мира и общества	
84.	Моногибридное скрещивание	1		Формирование научного мировоззрения	
85.	Неполное и неполное доминирование. Анализирующее скрещивание	1			
86.	Решение задач на моногибридное скрещивание	1		Формирование навыков самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности	
87.	Решение задач на дигибридное скрещивание	1			
88.	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков	1		Создание условий для получения детьми достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности подрастающего поколения в научных познаниях об устройстве мира и общества	
89.	Аллельные взаимодействия генов	1			
90.	Неаллельные взаимодействия генов	1			
91.	Решение задач на взаимодействие генов, группы крови	1		Формирование навыков самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности	
92.	Хромосомная теория наследования	1		Содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержка научно-технического творчества детей	
93.	Решение задач по генетике	1		Формирование навыков самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности	
94.	Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом	1		Содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержка научно-технического творчества детей	

95.	Закономерности изменчивости	1		Формирование здорового образа жизни, ценности и популяризации физической активности	
96.	Обобщение по теме "Организменный уровень"	1		Развитие толерантного отношения к мнению другого человека	
97.	Основные методы селекции.	1		Создание условий для получения детьми достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности подрастающего поколения в научных познаниях об устройстве мира и общества	
98.	Зачет по теме "Организменный уровень"	1		Воспитание сознательной дисциплины при выполнении индивидуальной работы.	
99.	Центры происхождения культурных растений.	1		Формирование патриотизма, чувства гордости за свою Родину на примере деятельности российского ученого Н.И.Вавилова	
100.	Итоговая контрольная работа по теме "Изученное в 10 классе"	1		Воспитание сознательной дисциплины при выполнении индивидуальной работы.	
101.	Современные достижения биотехнологии	1		Создание условий для получения детьми достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности подрастающего поколения в научных познаниях об устройстве мира и общества	
102.	Решение заданий из ЕГЭ (выбор 1 верного ответа)	1		Воспитание усидчивости, формирование умения концентрироваться	
103.	Обобщение изученного материала в 10 классе	1		Развитие культуры межнационального общения; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, убеждениям	
104.	Решение заданий из ЕГЭ (множественный выбор ответов)	1		Формирование правовой, социальной и культурной адаптации детей, в том числе детей из семей мигрантов	
105.	Решение заданий из ЕГЭ (задания на соответствие, с графиками)	1			

11 класс (102 часа)

№	Тема урока	Кол -во	Плани руемая	Освоенные направления воспитательной деятельности	Примечание (корректиров
---	------------	------------	-----------------	--	----------------------------

		часо в	дата		ка)
	Тема 1. Теория эволюции. Популяционно-видовой уровень	28			
1.	Инструктаж по ТБ «Техника безопасности в кабинете биологии». Популяционно-видовой уровень: общая характеристика.	1		Экологическое воспитание Беседа о понимании ценности безопасного образа жизни, бережного отношению к школьному имуществу	
2.	Вид и его критерии	1		Содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей	
3.	Характеристика популяций	1		Развитие экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира	
4.	Входной контроль по теме «Изученное в 10 классе»	1		Воспитание сознательной дисциплины при выполнении индивидуальной работы.	
5.	Развитие эволюционных идей	1		Получения достоверной информации о передовых достижениях и открытиях	
6.	Эволюционная теория Ч.Дарвина	1		Формирование навыков здорового образа жизни, охрана здоровья человека. Формирование мотивации к обучению на примере личности Ч.Дарвина	
7.	Синтетическая теория эволюции	1		Формирование научного мировоззрения Получения детьми достоверной информации о передовых достижениях и открытиях	
8.	Свидетельства эволюции живой природы	1		Формирование заинтересованности обучающихся в научных познаниях	
9.	Факторы эволюции, их влияние на генофонд популяции	1		Воспитание чувства ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии	
10.	Решение задач на факторы эволюции	1		Формирование навыков самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности	
11.	Изоляция.	1		Формирование научного мировоззрения	

12.	Закон Харди-Вайнберга	1			
13.	Решение задач на закон Харди-Вайнберга	1		Формирование навыков самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности	
14.	Естественный отбор как фактор эволюции	1		Воспитание чувства ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии	
15.	Роль травм в эволюции. Первая помощь при переломах	1		Формирование ответственного отношения к своему здоровью и потребности в здоровом образе жизни	
16.	Половой отбор. Стратегии размножения	1		Формирование морально-нравственной культуры	
17.	Роль искусства в процессе эволюции	1		Приобщение к уникальному российскому культурному наследию; создание равных для всех детей возможностей доступа к культурным ценностям	
18.	Адаптации как результат естественного отбора	1		Формирование эстетического чувства, бережного отношения к живым компонентам природы как уникальным созданиям	
19.	Решение задач на тему «Естественный отбор»	1		Формирование навыков самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности	
20.	Понятие о микроэволюции. Способы видообразования	1		Формирование естественнонаучного мировоззрения	
21.	Биологические прогресс и регресс	1		Развитие экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира	
22.	Пути достижения биологического прогресса	1			
23.	Принципы классификации.	1		Формирование естественнонаучного мировоззрения	
24.	Систематика растений и животных.	1			
25.	Решение заданий систематические категории живых организмов	1		Формирование навыков самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности	

26.	Решение задач по эволюционному учению	1		Формирование навыков самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности	
27.	Обобщение темы «Теория эволюции»	1		Формировать умение отстаивать свою точку зрения, уважая мнение других людей	
28.	Зачет по теме «Теория эволюции»	1		Воспитание сознательной дисциплины при выполнении индивидуальной работы.	
	2. Развитие жизни на Земле	20			
29	Происхождение жизни на Земле: гипотезы стационарного состояния, самозарождения, панспермии, креационизм	1		Формировать умение отстаивать свою точку зрения, уважая мнение других людей	
30.	Гипотезы абиогенного зарождения жизни, РНК-мира	1		Формирование естественнонаучного мировоззрения	
31.	Современные представления о возникновении жизни. Этапы формирования жизни	1			
32.	Гипотезы происхождения эукариотов	1			
33.	Геологическая история Земли	1		Создание условий для получения детьми достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности подрастающего поколения в научных познаниях об устройстве мира и общества	
34.	Развитие жизни на Земле. Катархей, архей, протерозой			Содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей	
35.	Развитие жизни на Земле. Палеозой	1			
36.	Развитие жизни на Земле. Мезозой	1			
37.	Развитие жизни на Земле. Кайнозой	1			
38.	Решение задач на тему «Развитие жизни на Земле»	1		Формирование навыков самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности	

39.	Эволюция человека. Сходство и отличия человека и животных	1		Формирование бережного отношения к живой природе	
40.	Роль прямохождения в эволюции человека. Нарушения осанки, профилактика	1		Формирование бережного отношения к здоровью	
41.	Основные этапы антропогенеза	1		Воспитание нравственной культуры, уважения к мировому историческому наследию	
42.	Основные этапы антропогенеза	1			
43.	Движущие силы антропогенеза	1		Формирование приверженности идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям, бережное отношение к природе	
44.	Негативные факторы антропогенеза	1			
45.	Формирование человеческих рас	1		Формирование стабильной системы нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, коррупции, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям	
46.	Факторы расогенеза. Критика расизма	1			
47.	Обобщение темы «Развитие жизни на Земле»	1		Развитие культуры межнационального общения	
48.	Зачет по теме «Развитие жизни на Земле»	1		Воспитание сознательной дисциплины при выполнении индивидуальной работы.	
	Тема 3. Организмы и окружающая среда	54		Воспитание сознательной дисциплины при выполнении индивидуальной работы.	
	3.1. Экосистемный уровень	46			
49.	Экосистемный уровень: общая характеристика	1		Развитие экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира	
50.	Среда обитания организмов	1			
51.	<i>Лабораторная работа №1</i>	1		Воспитание ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности, бережного отношения к	

	«Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов»			школьному имуществу	
52.	Экологические факторы и ресурсы	1		Воспитание чувства ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии	
53.	<i>Лабораторная работа №2</i> «Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания»	1		Воспитание ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности, бережного отношения к школьному имуществу	
54.	Влияние экологических факторов среды на организмы	1		Воспитание нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии	
55.	Решение задач на применение правила толерантности	1		Формирование навыков самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности	
56.	Травмы мягких тканей как негативный результат адаптаций организма к физическим нагрузкам	1		Формирование бережного отношения к здоровью	
57.	<i>Лабораторная работа №3</i> «Методы измерения факторов среды обитания» (часть 1)	1		Воспитание ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности, бережного отношения к школьному имуществу	
58.	<i>Лабораторная работа №3</i> «Методы измерения факторов среды обитания» (часть 2)	1		Воспитание ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности, бережного отношения к школьному имуществу	
59.	<i>Лабораторная работа №3</i> «Методы измерения факторов среды обитания» (часть 3)	1		Воспитание ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности, бережного отношения к школьному имуществу	

60.	Экологические сообщества	1		Развитие экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира	
61.	Сравнение биогеоценоза и экосистемы	1			
62.	Естественные и искусственные экосистемы	1			
63.	Решение задач на видовое разнообразие сообществ	1		Формирование навыков самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности	
64.	Сердечно-легочные заболевания как негативный результат урбанизации. Реанимация при СЛЗ	1		Формирование бережного отношения к здоровью	
65.	<i>Лабораторная работа №4</i> «Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах (на примере аквариума)»	1		Воспитание ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности, бережного отношения к школьному имуществу	
66.	Взаимоотношения организмов в экосистеме. Симбиоз	1		Развитие экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира	
67.	Взаимоотношения организмов в экосистеме. Паразитизм	1			
68.	Паразитология. Профилактика гельминтоза и клещевого энцефалита	1		Формирование бережного отношения к здоровью, понимания целесообразности профилактики гельминтоза и клещевого энцефалита	
69.	Циклы развития и передача паразитов	1			
70.	Взаимоотношения организмов в экосистеме. Хищничество	1		Развитие экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира	

71.	Укусы диких животных. Профилактика бешенства	1		Формирование бережного отношения к здоровью, понимания целесообразности профилактики бешенства	
72.	Взаимоотношения организмов в экосистеме. Антибиоз. Конкуренция	1		Формирование естественнонаучного мировоззрения	
73.	Решение задач на виды взаимоотношений организмов в экосистеме	1		Формирование навыков самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности	
74.	Экологическая ниша. Правила оптимального фуражирования	1			
75.	<i>Лабораторная работа №5</i> «Изучение экологической ниши у разных видов растений»	1		Воспитание ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности, бережного отношения к школьному имуществу	
76.	Видовая и пространственная структура экосистемы	1		Развитие экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира	
77.	Решение задач на определение степени сходства видового состава биоценозов (по Жаккару)	1		Формирование навыков самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности	
78.	Влияние видового разнообразия сообщества на распространение эпидемий			Развитие экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира	
79.	Трофическая структура экосистемы	1			
80.	<i>Лабораторная работа №6</i> «Описание экосистем местности»	1		Воспитание ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности, бережного отношения к школьному имуществу	
81.	Пищевые связи в экосистеме	1		Развитие экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира	
82.	Решение задач на пищевые связи	1		Формирование навыков самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности	

83.	Экологические пирамиды	1		Формирование интереса к научной деятельности	
84.	Решение задач на расчет биомассы на разных трофических уровнях	1		Формирование навыков самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности	
85.	Избыточная или недостаточная масса тела. Индекс массы тела человека	1		Формирование бережного отношения к здоровью, культуры здорового питания	
86.	Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме	1		Развитие экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира	
87.	Продуктивность сообщества	1		Воспитание понимания ценности и уязвимости каждого живого объекта сообщества	
88.	Экологическая сукцессия	1			
89.	Сукцессионные изменения. Значение сукцессии	1			
90.	Последствия влияния деятельности человека на экосистемы	1		Воспитание чувства ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии	
91.	Отравления нефтепродуктами. Первая помощь пострадавшему	1		Формирование бережного отношения к здоровью	
92.	<i>Лабораторная работа №7 «Оценка антропогенных изменений в природе»</i>	1		Воспитание ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности, бережного отношения к школьному имуществу	
93.	Обобщение темы «Экосистемный уровень»	1		Формирование умения высказывать свою точку зрения, вести конструктивный диалог, умения работать в группе	
94.	Зачет по теме «Экосистемный уровень»	1		Воспитание сознательной дисциплины при выполнении индивидуальной работы.	
	3.2. Биосферный уровень	8			
95.	Биосферный уровень: общая характеристика. Учение	1		Формирование российской гражданской идентичности; формирование патриотизма, чувства гордости за свою Родину на примере вклада в развитие мировой науки	

	В.В.Вернадского о биосфере			академиком В.В.Вернадским	
96.	Круговорот веществ в биосфере	1		Формирование активной гражданской позиции, гражданской ответственности, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества	
97.	Решение задач на биохимические циклы	1		Формирование навыков самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности	
98.	Эволюция биосферы. Кислородная революция	1		Формирование умения высказывать свою точку зрения, вести конструктивный диалог, умения работать в группе, формирование чувства ответственности за будущее России	
99.	Роль человека в биосфере	1			
100	Обобщение изученных тем в 11 классе	1			
101	Итоговая контрольная работа по теме «Изученное в 11 классе»	1		Воспитание сознательной дисциплины при выполнении индивидуальной работы.	
102	Решение заданий ЕГЭ	1		Формирование самостоятельности, мотивированного выбора профессионального пути	

Приложение 1

Оценка теоретических знаний

Отметка «5»:

ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный.

Отметка «4»:

ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены

две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»:

ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2»:

при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

Оценка экспериментальных умений

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимся и письменного отчета за работу.

Отметка «5»:

работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы; эксперимент проведен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием; проявлены организационно-трудовые умения (поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4»:

работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3»:

работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2»:

допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя или работа не выполнена.

Оценка письменных контрольных работ

Отметка «5»: ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»: ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»: работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и две-три несущественные.

Отметка «2»: работа выполнена менее чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок или работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима. Отметка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие отметки за четверть, полугодие, год.

Оценка тестовых работ.

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20—30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала: для теста из пяти вопросов

- нет ошибок — оценка «5»;
- одна ошибка - оценка «4»;
- две ошибки — оценка «3»;
- три ошибки — оценка «2».

Для теста из 30 вопросов:

- 25—30 правильных ответов — оценка «5»;
- 19—24 правильных ответов — оценка «4»;
- 13—18 правильных ответов — оценка «3»;
- меньше 12 правильных ответов — оценка «2».

Оценка реферата.

Реферат оценивается по следующим критериям:

- соблюдение требований к его оформлению;
- необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте реферата информации;
- умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в реферате;
- способность обучающегося понять суть задаваемых членами аттестационной комиссии вопросов и сформулировать точные ответы на них.

