

СОГЛАСОВАНО
Протокол заседания секции
учителей биологии и химии РУМО
по общему образованию
Белгородской области
от 19.06.2020 № 2

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»
(ОГАОУ ДПО «БелиРО»)

Инструктивно-методическое письмо
«О преподавании учебных предметов «Биология»,
«Естествознание», «Экология»
в общеобразовательных организациях Белгородской области
в 2020-2021 учебном году»

Введение

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования учебный предмет «Биология» входит в предметную область «Естественнонаучные предметы».

На уровне основного общего образования биология обеспечивает формирование представлений об уникальных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеку как биосоциальном существе, развитие компетенций в решении практических задач, связанных с живой природой, формирует умения безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить исследования, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать выводы.

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования учебные предметы «Биология» и «Естествознание» входят в предметную область «Естественные науки».

Изучение биологии в 10-11 классах на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников, на углубленном уровне ориентировано на подготовку к последующему профессиональному образованию, развитие индивидуальных способностей обучающихся путем глубокого овладения основами биологии и методами изучения живой природы.

Цель учебного предмета «Естествознание» на базовом уровне – на основе современных естественнонаучных представлений о природе, фундаментальных законов, определяющих процессы в природе, методологии естественных наук, взаимоотношений науки и других компонентов культуры показать практическое применение достижений естественных наук в технологии и медицине и обосновать их роль в развитии цивилизации, формировании материального окружения и значение для знания человека о самом себе.

Обновление выше указанных традиционных целей биологического образования продиктовано современными тенденциями в развитии системы образования, зафиксированной в государственной программе Российской Федерации «Развитие образования» (2018-2025 гг.). Стратегической задачей становится новое качество образования, «которое характеризуется: сохранением лидирующих позиций Российской Федерации в международных исследованиях качества чтения и понимания текстов (PIRLS), а также в международном исследовании качества математического и естественнонаучного образования (TIMSS); повышением позиций Российской Федерации в международной программе по оценке образовательных достижений обучающихся (PISA)».

Главной целевой установкой системы образования становится формирование и развитие функциональной грамотности обучающихся, необходимой для повседневной жизни, которая является объектом контроля и критерием качества образования в международных сопоставительных

исследованиях. Биология является ведущим учебным предметом с точки зрения формирования естественнонаучной грамотности обучающихся, а также обладает серьезным потенциалом для поддержания читательской и математической грамотности, развития глобальных компетенций.

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования учебный предмет «Экология» входит в предметную область «Физическая культура, экология и основы безопасности жизнедеятельности».

Изучение учебного предмета «Экология» на базовом уровне ориентировано на формирование целостного восприятия сущности природных процессов и результатов деятельности человека в биосфере, умения использовать учебное оборудование, проводить измерения, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать выводы, прогнозировать и оценивать результаты бытовой и производственной деятельности человека, оказывающие влияние на окружающую среду, моделировать экологические последствия хозяйственной деятельности местного, регионального и глобального уровней.

Данное инструктивно-методическое письмо разработано для общеобразовательных организаций Белгородской области с целью разъяснения использования нормативных документов федерального и регионального уровней, а также обеспечения единого образовательного пространства в регионе.

I. Нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность руководящих и педагогических работников

Федеральный уровень

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года».
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 05 августа 2013 года № 662 «Об осуществлении мониторинга системы образования».
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 года № 301 «Об утверждении Государственной программы Российской Федерации «Развитие науки и технологий на 2013-2020 годы».
5. Постановление Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 года № 1642 «Об утверждении Государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».
6. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 06 сентября 2011 года N 1540-р « Об утверждении «Стратегии социально-

экономического развития Центрального федерального округа на период до 2020 года».

7. Приказ Министерства образования Российской Федерации от 05 марта 2004 года № 1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования».

8. Приказ Министерства образования Российской Федерации от 09 марта 2004 года № 1312 «Об утверждении Федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования».

9. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года № 1897 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».

10. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 года № 413 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».

11. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 августа 2013 года № 1015 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования».

12. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 июня 2016 года № 699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».

13. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 года № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

14. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 07 ноября 2018 года № 189 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования».

15. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 07 ноября 2018 года № 190 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования».

16. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 года № 34 «О Федеральном перечне учебников,

рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».

17. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03 сентября 2019 года № 465 «Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, соответствующих современным условиям обучения, необходимый при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий по содействию созданию в субъектах Российской Федерации (исходя из прогнозируемой потребности) новых мест в общеобразовательных организациях, критерии его формирования и требования к функциональному оснащению, а также норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания».

18. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22 ноября 2019 года № 632 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, сформированный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. № 345».

19. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 02 декабря 2019 года № 649 «Об утверждении Целевой модели цифровой образовательной среды».

20. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 17 марта 2020 года № 104 «Об организации образовательной деятельности в организациях, реализующих образовательные программы начального общего, основного общего и среднего общего образования, образовательные программы среднего профессионального образования, соответствующего дополнительного профессионального образования и дополнительные общеобразовательные программы, в условиях распространения новой коронавирусной инфекции на территории Российской Федерации».

21. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2020 года № 249 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. № 345».

22. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 24 ноября 2011 года № МД-1552/03 «Об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием».

23. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 июня 2015 года № НТ-670/08 «О направлении методических рекомендаций» (Методические рекомендации по организации самоподготовки учащихся при осуществлении образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования).

24. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 августа 2017 года № 09-1672 «О направлении методических рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности».

25. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 05 сентября 2018 года № 03-ПГ-МП-42216 «Об участии учеников муниципальных и государственных школ российской федерации во внеурочной деятельности».

26. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 19 марта 2020 года № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций». Методические рекомендации по 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.

27. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 08 апреля 2020 года № ГД-161/04 «Об организации образовательного процесса».

28. Письмо Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 01 апреля 2020 года № 10-167 «О направлении Методических рекомендаций по организации подготовки обучающихся по образовательным программам основного общего и среднего общего образования к государственной итоговой аттестации (ГИА) в условиях сложившейся эпидемиологической ситуации».

29. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 года № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях (с изменениями на 22 мая 2019 года)».

30. Примерная основная образовательная программа начального общего образования (одобрена Федеральным научно-методическим объединением по общему образованию, протокол заседания от 8 апреля 2015 г. № 1/15).

31. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (одобрена Федеральным научно-методическим объединением по общему образованию, протокол заседания от 12 мая 2016 г. № 2/16).

Региональный уровень

1. Закон Белгородской области от 31 октября 2014 года № 314 «Об образовании в Белгородской области».

2. Постановление Правительства Белгородской области от 28 октября 2013 года № 431-пп «Об утверждении стратегии развития дошкольного, общего и дополнительного образования Белгородской области на 2013-2020 годы».

3. Постановление Правительства Белгородской области от 30 декабря 2013 года № 528-пп «Об утверждении государственной программы Белгородской области «Развитие образования Белгородской области».

4. Приказ департамента образования, культуры и молодежной политики Белгородской области № 1380 от 23 апреля 2012 года «Об утверждении базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Белгородской области, реализующих программы общего образования».

5. Приказ департамента образования Белгородской области от 28 марта 2013 года № 576 «Об утверждении Исчерпывающего перечня отчетов и информации, представляемых педагогическими работниками общеобразовательных учреждений и Регламента его применения».

6. Приказ департамента образования Белгородской области от 13 апреля 2015 года № 1688 «Об утверждении Порядка регламентации и оформления отношений государственной и муниципальной общеобразовательной организации и родителей (законных представителей) обучающихся, нуждающихся в длительном лечении, а также детей-инвалидов в части организации обучения по основным общеобразовательным программам на дому».

II. Формирование перечня учебников и учебных пособий

Согласно пункту 10 части 1 статьи 8 Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», к полномочию органов государственной власти субъектов Российской Федерации в сфере образования относится организация обеспечения муниципальных образовательных организаций и образовательных организаций субъектов Российской Федерации учебниками в соответствии с федеральным перечнем учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную

деятельность, и учебными пособиями, допущенными к использованию при реализации указанных образовательных программ.

При этом выбор учебников и учебных пособий относится к компетенции общеобразовательной организации в соответствии с частью 4 статьи 18 и пункта 9 части 3 статьи 28 Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Выбор учебников осуществляется с учетом информации об исключении и включении учебников в Федеральный перечень учебников, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 года № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».

Изменения, внесенные в федеральный перечень учебников, регламентируются:

– приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 22 ноября 2019 года № 632 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;

– приказом Министерства просвещения России от 18 мая 2020 года № 249 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Минпросвещения России от 28 декабря 2018 г. № 345».

Обращаем ваше внимание на то, что был исключен учебник Сивоглазова В.И., Кучменко В.С., Иванова Т.В. «Биология» (Базовый уровень) 10,11 классы АО «Издательство «Просвещение».

III. Организация урочной и внеурочной деятельности по учебным предметам «Биология», «Естествознание», «Экология»

Основная образовательная программа реализуется организацией, осуществляющей образовательную деятельность через урочную и внеурочную деятельность.

При организации урочной и внеурочной деятельности необходимо соблюдать государственные санитарно-эпидемиологические правила и нормативы, в том числе соблюдение режима образовательной деятельности, гигиенические требования к максимальной образовательной нагрузке, расписанию занятий, планированию и организации урока, продолжительности применения электронных образовательных ресурсов, объему домашних заданий и др.

На уровнях основного и среднего общего образования при реализации учебного предмета «Биология» рекомендуется использовать следующие образовательные технологии: технология проблемного обучения, технология организации исследовательской деятельности, технология организации проектной деятельности, информационно-коммуникационные технологии, игровые технологии, технологии диалогового взаимодействия, технология кейсов, технология развития критического мышления и др. Выбор той или иной технологии учитель определяет сам, руководствуясь психолого-педагогическими, возрастными и иными особенностями обучающихся.

Современный урок должен соответствовать запросам государства, то есть должен готовить ребенка к жизни в высокотехнологичном конкурентном мире. На уроке должны формироваться навыки самостоятельного и критического мышления, а также умение работать с информацией, учиться и работать в коллективе.

Индикаторами урока, построенного в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами основного и среднего общего образования, могут стать следующие составляющие:

- структура и содержание урока направлены на реализацию системно-деятельностного подхода в образовании школьников;
- направленность содержания урока на формирование личностных, метапредметных и предметных планируемых результатов обучения. Возможности урока для формирования познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий;
- использование современных методов и технологий, применяемых педагогическим работником на уроке;
- включение в структуру и содержание урока современных методов и приемов, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся;
- включение в структуру и содержание урока современных методов оценки, позволяющих измерять предметные и метапредметные результаты, формировать самооценку у обучающихся.

При изучении биологии отдельное внимание следует уделить прикладным биологическим наукам (селекции, биотехнологии, генной инженерии), а также современным методам изучения живой природы. Необходимо усилить практическую направленность в урочной и внеурочной деятельности, учитывая индивидуальность обучающихся и индивидуализацию.

На уроках биологии и во внеурочной деятельности рекомендуется обеспечить системное освоение обучающимися основного содержания курса биологии и освоение ими разнообразных видов учебной деятельности.

При проведении различных форм текущего, промежуточного или итогового контроля необходимо использовать задания разных типов и уровней сложностей.

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом **планируемые результаты изучения учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования** следующие:

1) формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественнонаучных представлений о картине мира;

2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;

3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;

4) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;

5) формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;

6) освоение приемов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

Планируемые результаты изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования устанавливаются для учебных предметов на базовом и углубленном уровнях.

Требования к предметным результатам освоения **базового курса** биологии должны отражать:

1) сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

4) сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

5) сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

Требования к предметным результатам освоения **углубленного курса** биологии должны включать требования к результатам освоения базового курса и дополнительно отражать:

1) сформированность системы знаний об общих биологических закономерностях, законах, теориях;

2) сформированность умений исследовать и анализировать биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов и явлений; прогнозировать последствия значимых биологических исследований;

3) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях и законах, о происхождении и сущности жизни, глобальных изменениях в биосфере; проверять выдвинутые гипотезы экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;

4) владение методами самостоятельной постановки биологических экспериментов, описания, анализа и оценки достоверности полученного результата;

5) сформированность убежденности в необходимости соблюдения этических норм и экологических требований при проведении биологических исследований.

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования **планируемые результаты изучения учебного предмета «Естествознание»** (базовый уровень) должны отражать:

1) сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, о природе как единой целостной системе, о взаимосвязи человека, природы и общества; о пространственно-временных масштабах Вселенной;

2) владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;

3) сформированность умения применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе,

рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;

4) сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов исследований и оценки достоверности полученных результатов;

5) владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;

6) сформированность умений понимать значимость естественнонаучного знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.

Единой методологической основой построения учебного предмета «Естествознание» является изучение объектов в системе «природа – наука – техника – общество – человек». Человек, его деятельность оказываются включенными в структуру естественнонаучного знания, которое является необходимой основой определения путей развития системы «природа – человек».

Ведущими идеями естествознания являются:

- идея единства, целостности и системной организации природы;
- идея взаимозависимости человека и природы;
- идея гармонизации системы «природа – человек».

Учебный предмет «Естествознание» направлен на осознание того, как данный процесс соотносится с общими законами природы, примером (иллюстрацией, доказательством) какого общего закона он является. Объекты и явления рассматриваются с точки зрения системных взаимосвязей. Так, метаболизм рассматривается как проявление общей сущности природных процессов, процессы ассимиляции и диссимиляции – как сложные биохимические реакции – основа жизнедеятельности организмов в природе, протекающие на основе общих законов движения и являющиеся частными примерами природных процессов постоянного перехода одних форм существования веществ и энергии в другие. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева рассматривается, во-первых, как пример научной классификации, фиксирующей закономерные связи между классами объектов с целью определения места объекта в системе, которое указывает на его свойства, а во-вторых, как отражение общих принципов организации природы – системности, иерархичности, периодичности процессов (явлений).

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего **образования** **планируемые результаты**

изучения учебного предмета «Экология» (базовый уровень) должны отражать:

1) сформированность представлений об экологической культуре как условии достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы, об экологических связях в системе «человек – общество – природа»;

2) сформированность экологического мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности;

3) владение умениями применять экологические знания в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей;

4) владение знаниями экологических императивов, гражданских прав и обязанностей в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;

5) сформированность личностного отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде;

6) сформированность способности к выполнению проектов экологически ориентированной социальной деятельности, связанных с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры.

При организации внеурочной деятельности необходимо учитывать, что внеурочная деятельность является неотъемлемой и обязательной частью основной общеобразовательной программы.

Под внеурочной деятельностью понимается образовательная деятельность, направленная на достижение планируемых результатов освоения основных образовательных программ (личностных, метапредметных и предметных), осуществляемую в формах, отличных от урочной.

Внеурочная деятельность направлена на достижение обучающимися планируемых результатов освоения основной образовательной программы за счет расширения информационной, предметной, культурной среды, повышения гибкости ее организации.

Содержание курсов внеурочной деятельности должно совпадать с основными содержательными линиями учебных предметов, при этом усиливая межпредметный, прикладной характер.

При организации внеурочной деятельности необходимо вовлекать обучающихся в активную природоохранную, научно-исследовательскую, научно-практическую, научно-просветительскую, эколого-краеведческую, и эстетическую деятельность; работать с социальными партнерами (вузами, организациями дополнительного образования и др.). Мероприятия могут носить различную форму: акции, исследовательские работы, проекты и конкурсы, посвященные благоустройству территории, изучению и охране природы и здоровья человека.

Содержание занятий должно формироваться с учетом пожеланий обучающихся и их родителей (законных представителей) и осуществляться посредством различных форм, отличных от урочной системы обучения, таких, как экскурсии, кружки, факультативы, секции, круглые столы, конференции, диспуты, школьные научные общества, олимпиады, соревнования, поисковые и научные исследования и т.п.

IV. Реализация обучения с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий по учебному предмету «Биология»

4.1. Учебные занятия (консультации, вебинары) по биологии в дистанционной форме реализуются, исходя из технических возможностей образовательной организации (на школьном портале или иной платформе).

4.2. Продолжительность учебного занятия составляет 30 минут.

4.3. Педагогическим работникам рекомендуется:

- создавать и использовать простейшие, нужные для обучающихся электронные образовательные ресурсы;

- осуществлять дистанционное взаимодействие с обучающимися в виде текстовых или аудио рецензий, устных онлайн консультаций.

4.4. При конструировании уроков биологии учителю рекомендуется подробно расписать ход занятия. При необходимости подготовить инструкцию по выполнению заданий для учеников с указанием времени выполнения заданий, возможностью выбора уровня сложности задания. Рекомендуется чередование видов работы на уроке: в форме онлайн, работа с электронными образовательными ресурсами, работа с учебником, выполнение заданий в тетради.

4.5. Согласно п. 10.18 СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» «Непрерывная работа с изображением на индивидуальном мониторе компьютера должна составлять»:

- для обучающихся 5-7 классов – не более 20 минут;

- для обучающихся 8-11 классов – 25 минут.

Особое внимание следует обратить на регламент работы с экраном монитора, суммарную ее продолжительность в течение дня и недели.

Необходимо помимо онлайн-обучения активно использовать другие формы дистанционной работы и чередовать разные виды деятельности.

Необходимо минимизировать или полностью исключить работу, при которой школьник при выполнении заданий должен их переписывать с экрана в тетрадь¹.

4.6. Согласно п. 10.30 СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-

¹Методические рекомендации по рациональной организации занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (<https://docs.edu.gov.ru/id1857>).

эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» объем домашних заданий (по всем предметам) должен быть таким, чтобы затраты времени на его выполнение не превышали (в астрономических часах):

- в 5 классе – 2 часа;
- в 6-8 классах – 2,5 часа;
- в 9-11 классах – до 3,5 часов.

Домашнее задание должно содержать чередование работы обучающихся с учебником и электронными ресурсами.

4.7. В целях обеспечения качественного освоения обучающимися образовательных программ основного общего, среднего общего образования в соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов и подготовки выпускников к ГИА Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки рекомендует:

- учителям в полной мере реализовать комплекс методов, форм и средств взаимодействия с обучающимся в процессе их самостоятельного, но контролируемого со стороны преподавателя, освоения знаний, умений и навыков в рамках школьной программы;

- обучающимся совместно с учителями в процессе обучения, а также в рамках дополнительной самоподготовки, использовать следующие ресурсы и материалы по подготовке к государственной итоговой аттестации, размещенные на сайте ФБГНУ «Федеральный институт педагогических измерений» и информационном портале ЕГЭ.

4.8. Вебинар для учителей по организации обучения в дистанционной форме размещен по ссылке <https://www.youtube.com/watch?v=FivEsW7v3Hc>.

4.9. Основные ресурсы для организации обучения биологии в дистанционном режиме обучающихся 6-11 классов приведены в Приложении 1.

4.10. Для выбора виртуальных лабораторий для проведения лабораторных и практических работ нужно руководствоваться принципами доступности, простоты в использовании, обеспеченности решения поставленной задачи.

4.11. При организации электронного обучения и обучения с применением дистанционных образовательных технологий после использования технических средств обучения, связанных со зрительной нагрузкой, необходимо проводить комплекс упражнений для профилактики утомления глаз, а в конце урока – физические упражнения для профилактики общего утомления.

V. Требования к материально-техническому и информационному оснащению

Перечень средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательной программы общего образования по учебным

предметам «Биология», «Естествознание», «Экология» приведен в приказе Министерства просвещения Российской Федерации от 03 сентября 2019 года № 465 «Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, соответствующих современным условиям обучения, необходимого при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий по содействию созданию в субъектах Российской Федерации (исходя из прогнозируемой потребности) новых мест в общеобразовательных организациях, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению, а также норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания».

**Заведующий кафедрой
естественно-математического
и технологического образования**



И.В. Трапезникова

Приложение 1

Таблица 1

**Учебники, рекомендуемые к использованию при реализации
обязательной части основной образовательной программы по учебному
предмету «Биология» на уровне основного общего образования**

Порядковый номер учебника	Авторский коллектив	Наименование учебника	Класс	Наименование издателя учебника	Адрес страницы об учебнике на официальном сайте издательства
1.2.5.2.1.1 – 1.2.5.2.1.5	Никишов А.И.	Биология	5 – 9	ООО «ГИЦ ВЛАДОС»	http://vlados.ru/shop/shkolnoe-obrazovanie/biologiya-organizmy-5-klass-br-avtor-nikishov-a-i-br-isbn-978-5-691-02276-0-br-2016-god/
1.2.5.2.2.1 – 1.2.5.2.2.4	Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С. / Под ред. Пасечника В.В.	Биология	5 – 9	АО «Издательство «Просвещение»	http://catalog.prosv.ru/item/24034
1.2.5.2.3.1 – 1.2.5.2.3.5	Пономарева И.Н., Николаев И.В., Корнилова О.А. / Под ред. Пономаревой И.Н.	Биология	5 – 9	ООО «Издательский центр ВЕНТАНА – ГРАФ»	http://drofa-ventana.ru/expertise/umk-054
1.2.5.2.4.1 – 1.2.5.2.4.5	Сивоглазов В.И., Плешаков А.А., Сарычева Н.Ю., Каменский А.А. Касперская Е.К.	Биология	5 – 9	АО «Издательство «Просвещение»	http://catalog.prosv.ru/item/24041
1.2.5.2.5.1 – 1.2.5.2.5.5	Сивоглазов В.И., Плешаков А.А. Сапин М.Р., Каменский А.А., Мамонтов С.Г., Агафонов И.Б.	Биология	5 – 9	ООО «Дрофа»	http://drofa-ventana.ru
1.2.5.2.6.1 –	Сухова Т.С.,	Биология	5 – 9	ООО	http://drofa-

1.2.5.2.6.4	Строганов В.И., Пономарева И.Н., Константинов В.М., Драгомилов А.Г. Корнилова О.А., Кучменко В.С., Бабенко В.Г., Константинов В.М., Драгомилов А.Г.,			«Издательский центр «ВЕНТАНА – ГРАФ»	ventana.ru/expertise/umk-054
1.2.5.2.7.1 – 1.2.5.2.7.5	Трайтак Д.И., Трайтак Н.Д. / Под ред. Пасечника В.В.	Биология	5 – 9	ООО «ИОЦ МНЕМОЗИН А»	http://www.mnemozina.ru/katalog-knig/osnovnoe-obshchee-obrazovanie/biologiya/detail.php?ID=150
1.2.5.2.8.1	Пасечник В.В.	Биология: Введение в биологию: Линейный курс	5	ООО "ДРОФА"	http://rosuchebnik.ru/expertise/umk-053.1
1.2.5.2.8.2	Пасечник В.В.	Биология: Покрытосеменные растения: строение и жизнедеятельность: Линейный курс	6	ООО "ДРОФА"	http://rosuchebnik.ru/expertise/umk-053.1
1.2.5.2.8.3	Пасечник В.В.	Биология: Многообразие растений. Бактерии. Грибы: Линейный курс	7	ООО "ДРОФА"	http://rosuchebnik.ru/expertise/umk-053.1
1.2.5.2.8.4	Латюшин В.В., Шапкин В.А., Озерова Ж.А.	Биология: Животные: Линейный курс	8	ООО "ДРОФА"	http://rosuchebnik.ru/expertise/umk-053.1
1.2.5.2.8.5	Колесов Д.В., Маш Р.Д., Беляев И.Н.	Биология: Человек: Линейный курс	9	ООО "ДРОФА"	http://rosuchebnik.ru/expertise/umk-053.1
1.2.5.2.9.1- 1.2.5.2.9.5	Сухова Т.С., Строганов В.И., Дмитриева Т.А., Шаталова С.П., Каменский А.А., Сарычева Н.Ю.	Биология	5-9	ООО Издательский центр "ВЕНТАНА- ГРАФ"	http://rosuchebnik.ru/expertise/umk-058

**Учебники, рекомендуемых к использованию при реализации
обязательной части основной образовательной программы по учебному
предмету «Биология» на уровне среднего общего образования**

Порядковый номер учебника	Авторский коллектив	Наименование учебника	Класс	Наименование издателя учебника	Адрес страницы об учебнике на официальном сайте издательства
1.3.5.6.1.1- 1.3.5.6.1.2	Агафонова И.Б., Сивоглазов В.И.	Биология (базовый и углубленн ый уровни)	10 – 11	ООО «Дрофа»	http://www.drofa.ru/127/
1.3.5.6.2.1- 1.3.5.6.2.2	Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Кузнецова Л.Н. / Под ред. Беляева Д.К., Дымшица Г.М.	Биология (базовый уровень)	10 – 11	АО «Издательство «Просвещение»	http://catalog.prosv.ru/item/24035
1.3.5.6.3.1	Вахрушев А.А., Бурский О.В., Раутиан А.С., Родионова Е.И., Розанов М.Н.	Биология (базовый уровень)	10 – 11	ООО «Баласс»	http://catalog.school2100.com/141
1.3.5.6.4.1- 1.3.5.6.4.2	Каменский А.А., Касперская Е.К., Сивоглазов В.И.	Биология (базовый уровень)	10, 11	АО «Издательство «Просвещение»	http://catalog.prosv.ru/item/240356
1.3.5.6.5.1- 1.3.5.6.5.2	Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М. / Под ред. Пасечника В.В.	Биология (базовый уровень)	10,11	АО «Издательство «Просвещение»	http://catalog.prosv.ru/item/7828
1.3.5.6.6.1- 1.3.5.6.6.2	Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т.	Биология. Общая биология (базовый уровень)	10,11	ООО «Дрофа»	http://drofa-ventana.ru/expertise/umk-129
1.3.5.6.8.1 1.3.5.6.8.2	Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лоцилина Т.Е.; под ред. Пономаревой И.Н.	Биология (базовый уровень)	10-11	ООО Издательский центр "ВЕНТАНА- ГРАФ"	http://rosuchebnik.ru/expertise/umk-127
1.3.5.7.1.1-	Вахрушев А.А.,	Биология	10,11	ООО «Баласс»	http://catalog.school2100.com/141

1.3.5.7.1.2	Корженевская М.А., Пуговкин А.П., Пуговкина Н.А., Скворцов Е.И.	(углублен ный уровень)			100.com/599 http://catalog.school2100.com/600
1.3.5.7.2.1	Высоцкая Л.В., Дымшиц Г.М., Рувинский А.О. / Под ред. Шумного В.К., Дымшица Г.М.	Биология (углублен ный уровень)	10	АО «Издательство «Просвещение»	http://catalog.prosv.ru/item/24063
1.3.5.7.2.2	Бородин П.М., Саблина О.В. / Под ред. Шумного В.К. Дымшица Г.М.	Биология (углублен ный уровень)	11	АО «Издательство «Просвещение»	http://catalog.prosv.ru/item/24064
1.3.5.7.3.1- 1.3.5.7.3.2	Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М. / Под ред. Пасечника В.В.	Биология. Углублен ный уровень (для медицинс ких классов)	10,11	АО «Издательство «Просвещение»	http://catalog.prosv.ru/item/8039 http://catalog.prosv.ru/item/8041
1.3.5.7.4.1- 1.3.5.7.4.2	Теремов А.В., Петросова Р.А.	Биология. Биологиче ские системы и процессы (углублен ный уровень)	10,11	ООО «ГИЦ Владос»	http://vlados.ru/shop/shkolnoe-obrazovanie/biologiya-10-klass-biologicheskie-sistemy-i-protsessy-uchbnik-dlya-uchashhisya-obshheobrazovatelvyh-uchrezhdenij-br-avtor-teremov-a-petrova-r-a-br-isbn-978-5-691-01634-9-br-2012-god
1.3.5.7.5.1 1.3.5.7.5.1	Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И., Захарова Е.Т.; под ред. Захарова В.Б.	Биология: Общая биология (углублен ный уровень)	10-11	ООО "ДРОФА"	http://rosuchebnik.ru/expertise/umk-130

**Учебники, рекомендуемые к использованию при реализации
обязательной части основной образовательной программы по учебному
предмету «Естествознание»**

Порядковый номер учебника	Автор/ авторский коллектив	Наименование учебника	Класс	Наименование издателя(ей) учебника	Адрес страницы об учебнике на официальном сайте издательства
1.3.5.8. Естествознание (базовый уровень) (учебный предмет)					
1.3.5.8.1.1	Алексашина И.Ю., Галактионов К.В., Дмитриев И.С. и др. / Под ред. Алексашиной И.Ю.	Естествознание (базовый уровень)	10	АО «Издательство «Просвещение »	http://catalog.prosv.ru/item/25199
1.3.5.8.1.2	Алексашина И.Ю., Ляпцев А.В., Шаталов М.А. и др. / Под ред. Алексашиной И.Ю.	Естествознание (базовый уровень)	11	АО «Издательство «Просвещение »	http://catalog.prosv.ru/item/252000
1.3.5.8.2.1.	Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Пурышева Н.С. и др.	Естествознание (базовый уровень)	10	ООО «ДРОФА»	http://drofa-ventana.ru/expertise/umk-141
1.3.5.8.2.2	Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Пурышева Н.С. и др.	Естествознание (базовый уровень)	11	ООО «ДРОФА»	http://drofa-ventana.ru/expertise/umk-141
1.3.5.8.3.1	Титов С.А., Агафонова И.Б., Сивоглазов В.И.	Естествознание (базовый уровень)	10	ООО «ДРОФА»	http://drofa-ventana.ru/expertise/umk-132
1.3.5.8.3.2	Титов С.А., Агафонова И.Б., Сивоглазов В.И.	Естествознание (базовый уровень)	11	ООО «ДРОФА»	http://drofa-ventana.ru/expertise/umk-132

Таблица 4

**Учебники, рекомендуемые к использованию при реализации
обязательной части основной образовательной программы по учебному
предмету «Экология»**

Порядко- вый номер учебника	Автор/ авторский коллектив	Наимено- вание учебника	Класс	Наименование издателя(ей) учебника	Адрес страницы об учебнике на официальном сайте издательства
1.3.6.2. Экология (базовый уровень) (учебный предмет)					
1.3.6.2.1.1	Аргунова М.В., Моргун Д.В., Плюснина Т.А.	Экология (базовый уровень)	10-11	АО «Издательство «Просвещение »	https://catalog.prosv.ru/item/25022
1.3.6.2.2.1	Мамедов Н.М., Суравегина И.Т.	Экология (базовый уровень)	10	ООО «Русское слово-учебник»	http://russkoe-slovo.ru/catalog/464/3305/
1.3.6.2.2.2	Мамедов Н.М., Суравегина И.Т.	Экология (базовый уровень)	11	ООО «Русское слово-учебник»	http://russkoe-slovo.ru/catalog/465/3306/
1.3.6.2.3.1	Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Суматохин С.В.	Экология (базовый уровень)	10-11	ООО «Издательский центр «ВЕНТАНА- ГРАФ»	http://drofa-ventana.ru/expertise/umk-182
1.3.6.2.4.1	Чернова Н.М., Галушин В.М., Жигарев И.А., Константинов В.М. /Под ред. Жигарева И.А.)	Экология (базовый уровень)	10-11	ООО «ДРОФА»	http://drofa-ventana.ru/expertise/umk-183

Учебные курсы, обеспечивающие образовательные потребности обучающихся, курсы по выбору

Порядковый номер учебника	Автор/ авторский коллектив	Наименование учебника	Класс	Наименование издателя(ей) учебника	Адрес страницы об учебнике на официальном сайте издательства
2.2.6. Естественно-научные предметы (предметная область)					
2.2.6.1.7.1.1	Гуревич А.Е., Исаев Д.А., Понтанк Л.С.	Введение в естественно- научные предметы Естествознание. Физика. Химия: 5 - 6 классы: учебник	5-6	ООО "ДРОФА"	http://drofa-ventana.ru/expertise/umk-068
2.2.6.1.10.1	Былова А.М., Шорина Н.И., под ред. Черновой Н.М.	Экология растений	6	ООО Издательский центр "ВЕНТАНА- ГРАФ"	http://rosuchebnik.ru/expertise/umk-195
2.2.6.1.10.2	В. Г. Бабенко, Д. В. Богомолов, С. П. Шаталова, А. О. Шубин ; под ред. В. Г. Бабенко	Экология животных	7	ООО Издательский центр "ВЕНТАНА- ГРАФ"	http://rosuchebnik.ru/expertise/umk-195
2.2.6.1.10.3	М. З. Федорова, В. С. Кучменко, Г. А. Воронина	Экология человека: культура здоровья	8	ООО Издательский центр "ВЕНТАНА- ГРАФ"	http://rosuchebnik.ru/expertise/umk-195
2.2.6.1.10.4	И. М. Швец, Н. А. Добротина	Биосфера и человечес- тво	9	ООО Издательский центр "ВЕНТАНА- ГРАФ"	http://rosuchebnik.ru/expertise/umk-195

Основные ресурсы для организации обучения биологии в дистанционном режиме обучающихся 6-11 классов

1. Виртуальный методический кабинет ОГАОУ ДПО «БелИРО» - URL: <https://beliro.ru/deyatelnost/metodicheskaya-deyatelnost/virtual-cabinet/>.
2. Moodle-учебник для начинающих. – URL: <https://rumoodler.com/?fbclid=IwAR0WAVnqJ6gruUru519L-AMQbekT97Uz7Bv1HQ0iWebmyee9jiftshy8Rhc> (дата обращения: 20.05.2020).
3. Бесплатная онлайн доска. – URL: [O-whiteboard.com: https://www.facebook.com/o.whiteboard/?eid=ARAYwLp6gHcr9SodXnse5I8_HgQn69642BLAAi0vhS3gy81mwD6_IdU5JULW1P3KVdwoUHvj8mAQQ8RH&f=tag](https://www.facebook.com/o.whiteboard/?eid=ARAYwLp6gHcr9SodXnse5I8_HgQn69642BLAAi0vhS3gy81mwD6_IdU5JULW1P3KVdwoUHvj8mAQQ8RH&f=tag) (дата обращения: 20.04.2020).
4. Электронная база учебных изданий на платформе Lecta [ТАСС]. 2018. – URL: <https://tass.ru/obschestvo/5467078> (дата обращения: 20.05.2020).
5. Двадцать приложений и веб-сервисов в помощь школьникам [афишаDaily]. 2016. – URL: <https://daily.afisha.ru/brain/1124-20-sajtov-i-prilozhenij-kotorye-pomogut-shkolnikam-luchshe-uchitsya/> (дата обращения: 20.05.2020).
6. Домашняя школа InternetUrok! Удобная школа у вас дома [Youtube]. 2015. – URL: <https://www.youtube.com/watch?v=7ExpfDd5EXQ&feature=youtu.be> (дата обращения: 20.05.2020).
7. Домашняя школа и экстернат Фоксфорд [BrookesMoscow]. 2018. – URL: <http://www.schoolioneri.com/item/shkola-foxford> (дата обращения: 20.05.2020).
8. Занятия по предметам от педагогов школы. – URL: https://gym1576s.mskobr.ru/distancionnoe_i_e_lektronnoe_obuchenie/zanyatiya_ot_pedagogov_shkoly/?fbclid=IwAR39wWTTbN9a_rX299dE0hQsMr1Y9Og3YwBiIA0eTE_0jrG-TFQr6i0SJQg (дата обращения: 20.05.2020).
9. Когда школы недостаточно: кому подходит онлайн-образование? [EduGid]. 2020. – URL: <https://edugid.ru/news/556-kogda-shkoly-nedostatochno-komu-pod-hodit-onlayn-obrazovanie> (дата обращения: 20.05.2020).
10. Моя школа в online. – URL: <https://cifra.school/> (дата обращения: 20.05.2020).
11. Открытый Ковчег. – URL: https://calendar.google.com/calendar/embed?src=liveedu.ru_ml3ut5scg2h2ig1c2ea_bno9ftg%40group.calendar.google.com&ctz=Europe%2FMoscow&fbclid=IwAR2UKiNRhhlpIbYubzSisaeeqAMAJdlhf3_m4Ncm4MLbSOEt3sChRB75a0Q (дата обращения: 20.05.2020).
12. Портал «Доступ всем» (список лучших бесплатных сервисов и акций, которые созданы в России для дистанционного обучения) – URL: <https://доступвсем.рф/education> (дата обращения: 20.05.2020).

13. Презентации к урокам, планы и конспекты занятий с 1 по 11 класс – сервис Классная работа от ЛЕКТА. –URL: <https://lecta.rosuchebnik.ru/classwork?fbclid=iwar2qznhjv6t2kdxklmjcgxfmdaxkgzombbuw6mddmlmhvh5-cwsj4-bnqxi> (дата обращения: 20.05.2020).
14. Учи.ру. –URL: <https://uchi.ru/>(дата обращения: 20.05.2020).
15. Школьная видеотека Дмитрия Разумного. –URL: <http://razumdv.ru/>(дата обращения: 20.05.2020).
16. Яндекс.Учебник. –URL: <https://education.yandex.ru/>
<https://www.youtube.com/watch?v=PXSJNa8Lv8&fbclid=IwAR0NdvfcmgM-GAqW5XB9hw5Ha9wk00nKu44F39uNVYKq-nbINutCzdKqsDo>(дата обращения: 20.05.2020).
17. Единая коллекция ЦОП. –URL: <http://fcior.edu.ru/> (дата обращения: 20.05.2020).
18. Биология – наука о живой природе. – URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7842/main/268289/> (дата обращения: 20.05.2020).
19. Методы изучения биологии. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7843/main/232167/> (дата обращения: 20.05.2020).
20. Увеличительные приборы. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7846/main/272137/> (дата обращения: 20.05.2020).
21. Разнообразие живой природы. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7844/main/268323/> (дата обращения: 20.05.2020).
22. Строение клетки. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7848/main/268457/> (дата обращения: 20.05.2020).
23. Химический состав клетки. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7847/main/232400/> (дата обращения: 20.05.2020).
24. Жизнедеятельность клетки. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7845/main/268490/> (дата обращения: 20.05.2020).
25. Деление и рост клеток. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7849/main/268523/> (дата обращения: 20.05.2020).
26. Единство живого. Сравнение строения клеток различных организмов. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7850/main/268357/> (дата обращения: 20.05.2020).
27. Классификация организмов. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7851/main/232235/> (дата обращения: 20.05.2020).
28. Строение и многообразие бактерий. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7852/main/268556/> (дата обращения: 20.05.2020).
29. Строение и многообразие грибов. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7853/main/268590/>(дата обращения: 20.05.2020).
30. Характеристика царства Растения. Водоросли и лишайники. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7854/main/232100/> (дата обращения: 20.05.2020).
31. Высшие споровые растения. – URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7855/main/268623/> (дата обращения: 20.05.2020).

32. Семенные растения. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7856/main/268656/> (дата обращения: 20.05.2020).
33. Одноклеточные и многоклеточные (беспозвоночные) животные. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7857/main/268688/> (дата обращения: 20.05.2020).
34. Позвоночные животные. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7858/main/232067/> (дата обращения: 20.05.2020).
35. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. – URL: <https://www.youtube.com/watch?v=7JQCRDстик&list=PLp1o4TiOetLyDCcsG4-KVsq0rWJwNjQYo> (дата обращения: 20.04.2020).
36. Ткани организмов. –URL: <https://infourok.ru/videouroki/89>(дата обращения: 20.05.2020).
37. Среда обитания. –URL: <https://www.youtube.com/watch?v=XjHmDEFwn4&list=PLp1o4TiOetLyDCcsG4-KVsq0rWJwNjQYo&index=4>(дата обращения: 20.05.2020).
38. Факторы среды обитания. –URL: https://www.youtube.com/watch?v=Fr95_M3BLiY&list=PLp1o4TiOetLyDCcsG4-KVsq0rWJwNjQYo&index=5(дата обращения: 20.05.2020).
39. Места обитания. –URL: <https://infourok.ru/videouroki/48>(дата обращения: 20.05.2020).
40. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. –URL: https://www.youtube.com/watch?v=SJOCOVu_iE (дата обращения: 20.05.2020).
41. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. –URL: <https://infourok.ru/videouroki/79>(дата обращения: 20.05.2020).
42. Приспособления организмов к жизни в водной среде. –URL: https://www.youtube.com/watch?time_continue=89&v=Jb6M5CGpAkk&feature=emb_logo(дата обращения: 20.05.2020).
43. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. –URL: <https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/vvedenie/sredy-obitaniya-organizmov>(дата обращения: 20.05.2020).
44. Приспособления организмов к жизни в организменной среде. –URL: <https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/vvedenie/sredy-obitaniya-organizmov>(дата обращения: 20.05.2020).
45. Обмен веществ – главный признак жизни. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6754/main/268720/> (дата обращения: 20.05.2020).
46. Удобрения и почвенное питание растений. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6755/main/268751/> (дата обращения: 20.05.2020).
47. Фотосинтез. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6756/main/268388/>(дата обращения: 20.05.2020).

48. Питание бактерий и грибов. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6757/main/268782/>(дата обращения: 20.05.2020).
49. Классификация живых организмов. Бактерии. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2471/main/>(дата обращения: 20.05.2020).
50. Царство Грибы. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2470/main/>(дата обращения: 20.05.2020).
51. Высшие споровые растения. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2656/main/>(дата обращения: 20.05.2020).
52. Голосеменные и покрытосеменные растения. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2469/main/>(дата обращения: 20.05.2020).
53. Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Жизненные формы растений. Среды обитания растений, условия обитания растений. Сезонные явления в жизни растений. –URL: <https://www.youtube.com/watch?v=ptGWEEDaY8&list=PLvtJKssE5Nrg7rf3tTb0h5X2G61daV8cr&index=11>(дата обращения: 20.05.2020).
54. Семя. Строение семени. Лабораторная работа «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений»
<https://infourok.ru/videouroki/1066> Корень. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней. –URL: <https://www.youtube.com/watch?v=CPDSV7OcsGY&list=PLvtJKssE5Nrg7rf3tTb0h5X2G61daV8cr&index=19>(дата обращения: 20.05.2020).
55. Строение, разнообразие и значение побегов. Генеративные и вегетативные побеги. Видоизменённые побеги. –URL: <https://www.youtube.com/watch?v=EoVhNwSDo7I&list=PLvtJKssE5Nrg7rf3tTb0h5X2G61daV8cr&index=22>(дата обращения: 20.05.2020).
56. Почки. Вегетативные и генеративные почки. –URL: <https://www.youtube.com/watch?v=EoVhNwSDo7I&list=PLvtJKssE5Nrg7rf3tTb0h5X2G61daV8cr&index=22>(дата обращения: 20.05.2020).
57. Строение листа, листорасположение, жилкование листа. –URL: <https://www.youtube.com/watch?v=d5ceb0ezRXk&list=PLvtJKssE5Nrg7rf3tTb0h5X2G61daV8cr&index=23>(дата обращения: 20.05.2020).
58. Строение и значение стебля. –URL: <https://infourok.ru/videouroki/114>(дата обращения: 20.05.2020).
59. Строение и значение цветка. Соцветия. –URL: <https://infourok.ru/videouroki/117>(дата обращения: 20.05.2020).
60. Опыление. Виды опыления. Оплодотворение у цветковых растений. –URL: <https://infourok.ru/videouroki/125>(дата обращения: 20.05.2020).
61. Строение и значение плода. Многообразие плодов и их распространение. –URL: <https://infourok.ru/videouroki/118>(дата обращения: 20.05.2020).

62. Разнообразие растительных клеток. Ткани растений. –URL: https://www.youtube.com/watch?v=gW8psRHA_M&list=PLvtJKssE5Nrg7rf3tTb0h5X2G61daV8cr&index=5(дата обращения: 20.05.2020).

63. Микроскопическое строение стебля. –URL: https://www.youtube.com/watch?time_continue=207&v=RczbM4cO2II&feature=emb_logo(дата обращения: 20.05.2020).

64. Микроскопическое строение листа. –URL: <https://infourok.ru/videouroki/112>(дата обращения: 20.05.2020).

65. Воздушное питание растений (фотосинтез). Космическая роль зелёных растений. –URL: <https://infourok.ru/videouroki/120>(дата обращения: 20.05.2020).

66. Дыхание растений. Транспорт веществ. Удаление конечных продуктов обмена веществ. –URL: <https://infourok.ru/videouroki/121>(дата обращения: 20.05.2020).

67. Рост, развитие и размножение растений. Половое размножение растений. –URL: <https://infourok.ru/videouroki/125><https://infourok.ru/videouroki/126>(дата обращения: 20.05.2020).

68. Вегетативное размножение растений. Приёмы выращивания, размножения растений и ухода за ними. Практическая работа «Вегетативное размножение комнатных растений». –URL: <https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/zhiznedeyatelnost-rasteniy/vegetativnoerazmnozhenie>(дата обращения: 20.05.2020).

69. Классификация растений. Водоросли – низшие растения. –URL: <https://www.youtube.com/watch?v=TqGJSjAy3i8&list=PLvtJKssE5Nrg7rf3tTb0h5X2G61daV8cr&index=13>(дата обращения: 20.05.2020).

70. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=NnspgixKdkY&list=PLvtJKssE5Nrg7rf3tTb0h5X2G61daV8cr&index=14> (дата обращения: 20.05.2020).

71. Мхи, их отличительные особенности и многообразие. Лабораторная работа «Изучения внешнего строения мхов». –URL: <https://www.youtube.com/watch?v=I2AlBn4uwis&list=PLvtJKssE5Nrg7rf3tTb0h5X2G61daV8cr&index=15>(дата обращения: 20.05.2020).

72. Отдел Голосеменные, их отличительные особенности и многообразие. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений». –URL: <https://infourok.ru/videouroki/102>(дата обращения: 20.05.2020).

73. Отдел Покрывосеменные (Цветковые). Многообразие цветковых растений. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения цветкового растения». –URL: <https://infourok.ru/videouroki/103>(дата обращения: 20.05.2020).

74. Общее знакомство с цветковыми растениями, ткани и органы растений. Растение – целостный организм. Вегетативные и генеративные и органы растения. Лабораторная работа «Изучение органов цветкового

растения». –URL: <https://www.youtube.com/watch?v=T1avn7oLvws>(дата обращения: 20.05.2020).

75. Класс Однодольные и класс Двудольные. Лабораторная работа «Определение признаков класса в строении растений». Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями. –URL: <https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/osnovysistematiki-rasteniy/klassy-tsvetkovykh-rasteniy>(дата обращения: 20.05.2020).

76. Роль грибов в природе и жизни человека. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Грибы-паразиты. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. –URL: <https://www.youtube.com/watch?v=GKmsW0LKF8A&list=PLvtJKssE5Nrg7rf3tTb0h5X2G61daV8cr&index=10><https://www.youtube.com/watch?v=7DiehiWCrEA&list=PLvtJKssE5Nrg7rf3tTb0h5X2G61daV8cr&index=8>(дата обращения: 20.05.2020).

77. Лишайники, их роль в природе и жизни человека. –URL: <https://www.youtube.com/watch?v=K8TMzRtEtKQ&list=PLvtJKssE5Nrg7rf3tTb0h5X2G61daV8cr&index=12>(дата обращения: 20.05.2020).

78. Зоология как наука. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2466/main/>(дата обращения: 20.05.2020).

79. Подцарство Простейшие: многообразие и значение. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2465/main/>(дата обращения: 20.05.2020).

80. Черви. Общая характеристика и многообразие. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2464/main/>(дата обращения: 20.05.2020).

81. Тип Моллюски. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2500/main/>(дата обращения: 20.05.2020).

82. Тип Членистоногие. Класс Ракообразные. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1577/main/>(дата обращения: 20.05.2020).

83. Тип Членистоногие. Класс Насекомые. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1578/main/>(дата обращения: 20.05.2020).

84. Тип Хордовые. Класс Рыбы. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1579/main/>(дата обращения: 20.05.2020).

85. Класс Земноводные, или Амфибии. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2110/main/>(дата обращения: 20.05.2020).

86. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2112/main/>(дата обращения: 20.05.2020).

87. Класс Птицы. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2113/main/>(дата обращения: 20.05.2020).

88. Класс Млекопитающие. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2111/main/>(дата обращения: 20.05.2020).

89. Строение клетки животных. Ткани животных. –URL: https://www.youtube.com/watch?v=EDABFhmwRPQ&list=PLvtJKssE5NrgQzIW CftCshh_hNIP62iIS&index=5(дата обращения: 20.05.2020).

90. Органы и системы органов животных. Поведение животных. Многообразие и классификация животных. –URL: https://www.youtube.com/watch?v=EDABFhmwRPQ&list=PLvtJKssE5NrgQzlWCftCshh_hNIP62iIS&index=6(дата обращения: 20.05.2020).

91. Разнообразие отношений животных в природе. Сезонные явления в жизни животных. Значение животных в природе и жизни человека. –URL: https://www.youtube.com/watch?v=wx9Ku_R-Zqo(дата обращения: 20.05.2020).

92. Тип Инфузории. Лабораторная работа «Изучение строения и передвижения одноклеточных животных». –URL: https://www.youtube.com/watch?v=kdKwui70BA&list=PLvtJKssE5NrgQzlWCftCshh_hNIP62iIS&index=8(дата обращения: 20.05.2020).

93. Многообразие и значение простейших. –URL: <https://infourok.ru/videouroki/189>(дата обращения: 20.05.2020).

94. Многоклеточные животные. –URL: https://www.youtube.com/watch?v=2D9Iu7SApEQ&list=PLvtJKssE5NrgQzlWCftCshh_hNIP62iIS&index=9(дата обращения: 20.05.2020).

95. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. –URL: https://www.youtube.com/watch?v=MPuVyRjXNWY&list=PLvtJKssE5NrgQzlWCftCshh_hNIP62iIS&index=10(дата обращения: 20.05.2020).

96. Многообразие и значение кишечнополостных в природе и жизни человека. –URL: <https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/zhivotnye-kishechnopolostnye/klassyikishechnopolostnyh>(дата обращения: 20.05.2020).

97. Тип Плоские черви, общая характеристика типа. –URL: <https://infourok.ru/videouroki/138><https://infourok.ru/videouroki/137>(дата обращения: 20.05.2020).

98. Тип Круглые черви, общая характеристика типа. –URL: <https://infourok.ru/videouroki/139>(дата обращения: 20.05.2020).

99. Тип Кольчатые черви, общая характеристика типа. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения дождевого червя». –URL: <https://infourok.ru/videouroki/140>(дата обращения: 20.05.2020).

100. Внутреннее строение дождевого червя. –URL: <https://infourok.ru/videouroki/140>(дата обращения: 20.05.2020).

101. Многообразие, происхождение и значение кольчатых червей. –URL: <https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/zhivotnye-kolchatye-chervi/klassy-kolchatyhchervey>(дата обращения: 20.05.2020).

102. Паразитические плоские и круглые черви. –URL: <https://www.youtube.com/watch?v=xSvAF1XjUGk><https://www.youtube.com/watch?v=PpwsXmRWCwk>(дата обращения: 20.05.2020).

103. Головоногие моллюски. Многообразие моллюсков и их происхождение. Значение моллюсков в природе и жизни человека. –URL: <https://infourok.ru/videouroki/144>(дата обращения: 20.05.2020).

104. Двустворчатые моллюски. Лабораторная работа «Изучение строения раковин моллюсков». –URL: <https://www.youtube.com/watch?v=kikrB7kNwUM>(дата обращения: 20.05.2020).
105. Общая характеристика типа. –URL: <https://interneturok.ru/lesson/biology/>(дата обращения: 20.05.2020).
106. Членистоногие. Охрана членистоногих. –URL: <https://klass/pzhivotnye-chlenistonogiep/tip-chlenistonogie>(дата обращения: 20.05.2020).
107. Строение и жизнедеятельность ракообразных. –URL: <https://infourok.ru/videouroki/148>(дата обращения: 20.05.2020).
108. Общая характеристика класса Паукообразные. Многообразие паукообразных. –URL: <https://infourok.ru/videouroki/146>(дата обращения: 20.05.2020).
109. Строение и жизнедеятельность паукообразных. –URL: <https://infourok.ru/videouroki/146>(дата обращения: 20.05.2020).
110. Значение паукообразных в природе и жизни человека. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. –URL: <https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/pzhivotnye-chlenistonogiep/podtip-heliterovye>(дата обращения: 20.05.2020).
111. Строение и жизнедеятельность насекомых. Поведение насекомых, инстинкты. –URL: <https://infourok.ru/videouroki/149>(дата обращения: 20.05.2020).
112. Многообразие насекомых. Лабораторная работа «Изучение типов развития насекомых». –URL: <https://infourok.ru/videouroki/151>(дата обращения: 20.05.2020).
113. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд. –URL: https://www.youtube.com/watch?v=qlNEYizIKgA&list=PLp1o4TiOetLwT_NdBtIxySr3wAReP_Ck2&index=23&t=0s(дата обращения: 20.05.2020).
114. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые-вредители. –URL: <https://infourok.ru/videouroki/152>(дата обращения: 20.05.2020).
115. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. –URL: <https://infourok.ru/videouroki/155>(дата обращения: 20.05.2020).
116. Основные систематические группы рыб. –URL: <https://infourok.ru/videouroki/157>(дата обращения: 20.05.2020).
117. Размножение, развитие и миграция рыб в природе. –URL: <https://www.youtube.com/watch?v=cTGDHbaNsL4>(дата обращения: 20.05.2020).
118. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов. –URL: https://www.youtube.com/watch?v=22H_3c23d7Q(дата обращения: 20.05.2020).

119. Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных. –URL: <https://infourok.ru/videouroki/158>(дата обращения: 20.05.2020).

120. Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека. –URL: <https://infourok.ru/videouroki/159>(дата обращения: 20.05.2020).

121. Места обитания и внешнее строение рыб. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения и передвижения рыб». –URL: <https://www.youtube.com/watch?v=0KRHTvd7K8c> (дата обращения: 20.05.2020).

122. Особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. –URL: <https://infourok.ru/videouroki/160> (дата обращения: 20.05.2020).

123. Многообразие современных пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека. –URL: <https://infourok.ru/videouroki/161> (дата обращения: 20.05.2020).

124. Размножение и происхождение пресмыкающихся. Многообразие древних пресмыкающихся. –URL: https://www.youtube.com/watch?v=LI7SxWz9c_8 (дата обращения: 20.05.2020).

125. Особенности внешнего строения птиц. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц». –URL: <https://infourok.ru/videouroki/162>(дата обращения: 20.05.2020).

126. Происхождение птиц. Основные систематические группы птиц. –URL: <https://www.youtube.com/watch?v=YJo9mvCuZBE>(дата обращения: 20.05.2020).

127. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. –URL: <https://infourok.ru/videouroki/162>(дата обращения: 20.05.2020).

128. Значение птиц в природе и жизни человека. Птицеводство. Охрана птиц. –URL: <https://infourok.ru/videouroki/164>(дата обращения: 20.05.2020).

129. Размножение и развитие птиц. Сезонные явления в жизни птиц. –URL: <https://www.youtube.com/watch?v=ATm6e5KZjcw>(дата обращения: 20.05.2020).

130. Экологические группы птиц. Многообразие птиц города Москвы. –URL: <https://infourok.ru/videouroki/163>(дата обращения: 20.05.2020).

131. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих». –URL: <https://infourok.ru/videouroki/166>(дата обращения: 20.05.2020).

132. Внутреннее строение млекопитающих. Нервная система и поведение млекопитающих. –URL: <https://infourok.ru/videouroki/166>(дата обращения: 20.05.2020).

133. Размножение и развитие млекопитающих. –URL: <https://infourok.ru/videouroki/184>(дата обращения: 20.05.2020).
134. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. –URL: <https://infourok.ru/videouroki/165>(дата обращения: 20.05.2020).
135. Многообразие млекопитающих. –URL: <https://www.youtube.com/watch?v=UuHABSFv5qc>(дата обращения: 20.05.2020).
136. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. –URL: https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atomic_objects/5581007(дата обращения: 20.05.2020).
137. Происхождение и многообразие млекопитающих. –URL: <https://infourok.ru/videouroki/165>(дата обращения: 20.05.2020).
138. Многообразие млекопитающих города Москвы. –URL: https://www.youtube.com/watch?v=K_eWVVHwJrY&list=PLEVnRqil6qr_iVEHuWJtEFXjN1Euw2aTt&index=4(дата обращения: 20.05.2020).
139. Значение млекопитающих в природе и жизни человека. Охрана млекопитающих. –URL: <https://infourok.ru/videouroki/173> 8 Человек как представитель царства Животные. Эволюция человека. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2463/main/>(дата обращения: 20.05.2020).
140. Расы человека. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2462/main/>(дата обращения: 20.05.2020).
141. История развития знаний о строении и функциях организма человека. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2461/main/>(дата обращения: 20.05.2020).
142. Клеточное строение организма. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2460/main/> 8 Ткани и органы. Системы органов. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2459/main/>(дата обращения: 20.05.2020).
143. Строение и значение нервной системы. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2457/main/>(дата обращения: 20.05.2020).
144. Строение и функции спинного мозга. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2729/main/>(дата обращения: 20.05.2020).
145. Строение и функции головного мозга. Полушария большого мозга. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2456/main/>(дата обращения: 20.05.2020).
146. Зрительный анализатор. Строение и функции глаза. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2499/main/>(дата обращения: 20.05.2020).
147. Анализаторы слуха и равновесия. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2498/main/>(дата обращения: 20.05.2020).
148. Железы смешанной секреции. Регуляция функций эндокринных желез. –URL: <https://www.youtube.com/watch?v=kQICLIwP11E&t=218s>(дата обращения: 20.05.2020).

149. Кожно-мышечное чувство. Обоняние и вкус. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2497/main/>(дата обращения: 20.05.2020).
150. Кости скелета. Строение скелета. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2487/main/>(дата обращения: 20.05.2020).
151. Мышцы. Работа мышц. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2494/main/>(дата обращения: 20.05.2020).
152. Состав крови. Постоянство внутренней среды. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2495/main/>(дата обращения: 20.05.2020).
153. Как наш организм защищается от инфекции. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1580/main/>(дата обращения: 20.05.2020).
154. Органы кровообращения. Работа сердца. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1581/main/>(дата обращения: 20.05.2020).
155. Движение крови по сосудам. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2489/main/>(дата обращения: 20.05.2020).
156. Строение органов дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2218/main/>(дата обращения: 20.05.2020).
157. Пищевые продукты, питательные вещества и их превращения в организме. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2496/main/>(дата обращения: 20.05.2020).
158. Пищеварение в ротовой полости. Пищеварение в желудке и кишечнике. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2493/main/>(дата обращения: 20.05.2020).
159. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. –URL: https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/ato mic objects/192731(дата обращения: 20.05.2020).
160. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний. –URL: https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/ato mic objects/1927314(дата обращения: 20.05.2020).
161. Пластический и энергетический обмен. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2492/main/>(дата обращения: 20.04.2020).
162. Витамины. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2488/main/>(дата обращения: 20.05.2020).
163. Строение и функции выделительной системы. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2217/main/>(дата обращения: 20.05.2020).
164. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции организма. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1582/main/>(дата обращения: 20.05.2020).
165. Половая система человека. Развитие человека. Возрастные процессы. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2491/main/>(дата обращения: 20.05.2020).
166. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путём и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа. –URL:

https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atom_objects/175460(дата обращения: 20.05.2020).

167. Рефлекторная деятельность нервной системы. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2474/main/> (дата обращения: 20.05.2020).

168. Бодрствование и сон. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2490/main/> (дата обращения: 20.05.2020).

169. Сознание, мышление. Речь. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2485/main/> (дата обращения: 20.05.2020).

170. Познавательные процессы и интеллект. Память. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2216/main/> (дата обращения: 20.05.2020).

171. Внутренняя среда организма. Организм человека как биосистема. –URL: <https://infourok.ru/vidouroki/211> (дата обращения: 20.05.2020).

172. Опорно-двигательная система: строение и функции. Кость: состав, строение, рост. Соединение костей. –URL: <https://infourok.ru/vidouroki/206>(дата обращения: 20.05.2020).

173. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Лабораторная работа «Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия». –URL: <https://infourok.ru/vidouroki/210>(дата обращения: 20.05.2020).

174. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорнодвигательного аппарата. –URL: <https://www.youtube.com/watch?v=Gkui8JZi4k>(дата обращения: 20.05.2020).

175. Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции. –URL: <https://www.youtube.com/watch?v=IatAWGUcG6w>(дата обращения: 20.05.2020).

176. Нервная система. Нейроны, нервы, нервные узлы. Центральная и периферическая нервная система. –URL: <https://infourok.ru/vidouroki/241>(дата обращения: 20.05.2020).

177. Большие полушария головного мозга. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение. –URL: <https://infourok.ru/vidouroki/243>. –URL: <https://infourok.ru/vidouroki/245>(дата обращения: 20.05.2020).

178. Железы и их классификация. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Роль гормонов в обмене веществ. –URL: <https://infourok.ru/vidouroki/239>. –URL: <https://www.youtube.com/watch?v=kQICLlWp1IE>(дата обращения: 20.05.2020).

179. Гуморальная регуляция. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2458/main/> (дата обращения: 20.05.2020).

180. Форменные элементы крови. Свертывание крови. –URL: <https://infourok.ru/vidouroki/213>. – URL: <https://infourok.ru/vidouroki/212>(дата обращения: 20.05.2020).

181. Группы крови. Переливание крови. Резус-фактор. –URL: <https://infourok.ru/videouroki/213> (дата обращения: 20.05.2020).
182. Иммуитет. Факторы, влияющие на иммуитет. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. –URL: <https://infourok.ru/videouroki/215>(дата обращения: 20.05.2020).
183. Кровеносная и лимфатическая системы: строение и функции. Строение сосудов. –URL: <https://infourok.ru/videouroki/217>(дата обращения: 20.05.2020).
184. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечнососудистых заболеваний. –URL: <https://www.youtube.com/watch?v=OlmWentFls4> (дата обращения: 20.05.2020).
185. Виды кровотечений, приёмы оказания первой помощи при кровотечениях. –URL: https://www.youtube.com/watch?v=27qW_K1WQms (дата обращения: 20.05.2020).
186. Этапы дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. –URL: <https://interneturok.ru/lesson/biology/8-klass/btema6-dyhanieb/stroenie-legkih-gazoobmen-v-legkih-itkanyah>(дата обращения: 20.05.2020).
187. Лёгочные объёмы. Регуляция дыхания. Лабораторная работа «Измерение жизненной ёмкости лёгких». Дыхательные движения. –URL: https://www.youtube.com/watch?v=hXdgJBBe_DY (дата обращения: 20.05.2020).
188. Гигиена дыхания. Профилактика заболеваний органов дыхания. Первая помощь при поражении органов дыхания. –URL: <https://www.youtube.com/watch?v=5-q8Ck7sVzc>(дата обращения: 20.05.2020).
189. Питание. Пищеварение. Пищеварительная система строение и функции. –URL: <https://infourok.ru/videouroki/223>(дата обращения: 20.05.2020).
190. Пищеварение в желудке. Вклад И.П. Павлова в изучение пищеварения. –URL: <https://infourok.ru/videouroki/228>. –URL: <https://infourok.ru/videouroki/226>(дата обращения: 20.05.2020).
191. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ. –URL: <https://infourok.ru/videouroki/229>(дата обращения: 20.05.2020).
192. Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. –URL: <https://infourok.ru/videouroki/238>(дата обращения: 20.05.2020).
193. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения. –URL: <https://infourok.ru/videouroki/233>. –URL: <https://infourok.ru/videouroki/234>(дата обращения: 20.05.2020).
194. Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. –URL: <https://www.youtube.com/watch?v=Zel46oXpzS0>(дата обращения: 20.05.2020).

195. Высшая нервная деятельность человека. Условные и безусловные рефлексы, их значение. –URL: <https://infourok.ru/vidеouroki/251> (дата обращения: 20.05.2020).
196. Рост и развитие ребёнка. Половое созревание. –URL: <https://infourok.ru/vidеouroki/259> (дата обращения: 20.05.2020).
197. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. –URL: <https://interneturok.ru/lesson/biology/9-klass/osnovygenetiki-i-selekcii/nasledstvennye-bolezni> (дата обращения: 20.05.2020).
198. Здоровье человека. Укрепление здоровья. –URL: <https://www.youtube.com/watch?v=Ipne2c-zOIQ> (дата обращения: 20.05.2020).
199. Биология как наука. Методы биологических исследований. Значение биологии. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2115/main/> (дата обращения: 20.05.2020).
200. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. –URL: <https://infourok.ru/vidеouroki/265> (дата обращения: 20.05.2020).
201. Цитология – наука о клетке. Клеточная теория. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2114/main/> (дата обращения: 20.05.2020).
202. Химический состав клетки. Неорганические молекулы живого вещества. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1583/main/> (дата обращения: 20.05.2020).
203. Органические молекулы. Углеводы и липиды. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1584/main/> (дата обращения: 20.05.2020).
204. Органические молекулы. Биологические полимеры – белки. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1585/main/> (дата обращения: 20.05.2020).
205. ДНК – молекулы наследственности. РНК – структура и функции. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1586/main/> (дата обращения: 20.05.2020).
206. Строение клетки. Прокариотическая клетка. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1587/main/> (дата обращения: 20.05.2020).
207. Строение клетки. Эукариотическая клетка. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1588/main/> (дата обращения: 20.05.2020).
208. Особенности клеточного строения организмов. Вирусы. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1589/main/> (дата обращения: 20.05.2020).
209. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2486/main/> (дата обращения: 20.05.2020).
210. Фотосинтез. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1590/main/> (дата обращения: 20.05.2020).
211. Биосинтез белков. Генетический код и матричный принцип биосинтеза белков. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2214/main/> (дата обращения: 20.05.2020).

212. Деление клетки. Способы деления клеток. –URL: <https://interneturok.ru/lesson/biology/9-klass/fiziologiya-kletki/delenie-kletkimitoz?block=player> (дата обращения: 20.05.2020).
213. Одноклеточные организмы. –URL: <https://www.youtube.com/watch?v=khnGqmon9uk> (дата обращения: 20.05.2020).
214. Многоклеточные организмы. –URL: <https://www.youtube.com/watch?v=2D9Iu7SApEQ> (дата обращения: 20.05.2020).
215. Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Митоз. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2483/main/> (дата обращения: 20.05.2020).
216. Половое размножение. Мейоз. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2484/main/> (дата обращения: 20.05.2020).
217. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез). Влияние факторов внешней среды на онтогенез. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2213/main/> (дата обращения: 20.05.2020).
218. Генетика как отрасль биологической науки. Методы исследования генетики. Генотип и фенотип. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2482/main/> (дата обращения: 20.05.2020).
219. Закономерности наследования. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2480/main/> (дата обращения: 20.05.2020).
220. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Лабораторная работа «Выявление изменчивости». –URL: <https://infourok.ru/videouroki/283> (дата обращения: 20.05.2020).
221. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2212/main/> 9 Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2481/main/> (дата обращения: 20.05.2020).
222. Комбинативная и фенотипическая изменчивость. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2478/main/> 9 Методы изучения наследственности человека. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2477/main/> (дата обращения: 20.05.2020).
223. Основы селекции. Методы селекции. Биотехнология: достижения и развитие. Метод культуры тканей. Клонирование. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2211/main/> (дата обращения: 20.05.2020).
224. Естественный и искусственный отбор. –URL: <https://infourok.ru/videouroki/292> (дата обращения: 20.05.2020).
225. Изучение естественных экосистем на примере экосистем родного края. –URL: <https://interneturok.ru/lesson/biology/9-klass/osnovy ekologii/ponyatie-o-biogeotsenoze-i-ekosisteme> (дата обращения: 20.05.2020).
226. Учение об эволюции органического мира. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2472/main/> (дата обращения: 20.05.2020).
227. Вид. Критерии вида. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2479/main/> (дата обращения: 20.05.2020).

228. Видообразование. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2476/main/>(дата обращения: 20.05.2020).
229. Многообразие видов. –URL: <https://mosobr.tv/release/7884> 9 Борьба за существование и естественный отбор – движущие силы эволюции. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1591/main/> (дата обращения: 20.05.2020).
230. Адаптация как результат естественного отбора. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1593/main/>(дата обращения: 20.05.2020).
231. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2210/main/>(дата обращения: 20.05.2020).
232. История развития органического мира. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2454/main/>(дата обращения: 20.05.2020).
233. Экология как наука. Влияние экологических факторов на организмы. Экологическая ниша. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2209/main/>(дата обращения: 20.05.2020).
234. Биосфера – глобальная экосистема. –URL: <https://infourok.ru/videouroki/61>(дата обращения: 20.05.2020).
235. Живое вещество биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. –URL: https://www.youtube.com/watch?v=mInJ_6CEHIQ(дата обращения: 20.05.2020).
236. Систематика. Классификация организмов. –URL: https://www.youtube.com/watch?v=fWTxKUu_ypY&list=PLqZnGEfpIRVdTAd8rNnF66bqBANHB6457&index=2&t=0s(дата обращения: 20.05.2020).
237. Структура популяции. Типы взаимодействия популяций разных видов. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2659/main/>(дата обращения: 20.05.2020).
238. Экосистемная организация органического мира. Компоненты экосистем. Структура экосистем. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2475/main/>(дата обращения: 20.05.2020).
239. Поток энергии и пищевые цепи. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1592/main/>(дата обращения: 20.05.2020).
240. Искусственные экосистемы. –URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2455/main/>(дата обращения: 20.05.2020).
241. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. –URL: <https://infourok.ru/videouroki/2649> Основные признаки живого. –URL: <https://infourok.ru/videouroki/12>(дата обращения: 20.05.2020).
242. Уровни организации живой природы. –URL: <https://infourok.ru/videouroki/23>(дата обращения: 20.05.2020).
243. Строение клетки: органоиды одномембранные и двумембранные. –URL: <https://infourok.ru/videouroki/2699>(дата обращения: 20.05.2020).
244. Немембранные органоиды клетки. –URL: <https://infourok.ru/videouroki/269>(дата обращения: 20.05.2020).

245. Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов. –URL: <https://infourok.ru/videouroki/274>(дата обращения: 20.05.2020).
246. Клеточные и неклеточные формы жизни. –URL: <https://infourok.ru/videouroki/270>(дата обращения: 20.05.2020).
247. Особенности химического состава организмов. –URL: <https://infourok.ru/videouroki/268>(дата обращения: 20.05.2020).
248. Обмен веществ и превращение энергии – признак живых организмов. –URL: <https://interneturok.ru/lesson/biology/9-klass/fiziologiya-kletki/obmen-veschestv-i-energii-vkletke>(дата обращения: 20.05.2020).
249. Половые клетки. Оплодотворение. –URL: <https://infourok.ru/videouroki/275>(дата обращения: 20.05.2020).
250. Типы развития организмов. –URL: <https://infourok.ru/videouroki/276>(дата обращения: 20.05.2020).
251. Закономерности наследственности. –URL: <https://infourok.ru/videouroki/280>(дата обращения: 20.05.2020).
252. Вид как основная систематическая категория живого. –URL: <https://infourok.ru/videouroki/289>(дата обращения: 20.05.2020).
253. Современное эволюционное учение. –URL: <https://infourok.ru/videouroki/288>(дата обращения: 20.05.2020).
254. Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и с окружающей средой. –URL: <https://infourok.ru/videouroki/297>(дата обращения: 20.05.2020).
255. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. –URL: <https://interneturok.ru/lesson/biology/9-klass/osnovy ekologii/bioticheskie-svyazi-v-prirode>(дата обращения: 20.05.2020).
256. Естественная экосистема (биогеоценоз). Многообразие естественных экосистем (биогеоценозов). –URL: <https://interneturok.ru/lesson/biology/9-klass/osnovy ekologii/ponyatie-o-biogeotsenoze-i-ekosisteme>(дата обращения: 20.05.2020).
257. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. –URL: <https://interneturok.ru/lesson/biology/11-klass/osnovy-ekologii/biosfera>(дата обращения: 20.05.2020).
258. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. –URL: <https://interneturok.ru/lesson/biology/9-klass/osnovy ekologii/osnovnye-zakony-ustoychivosti-zhivoy-prirody>(дата обращения: 20.05.2020).
259. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. –URL: <https://interneturok.ru/lesson/biology/9-klass/uchenie-ob-evolyutsii/chelovek-kak-zhitelbiosfery-i-ego-vliyanie-na-prirodu-zemli>(дата обращения: 20.05.2020).
260. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы. –URL: <https://interneturok.ru/lesson/biology/9-klass/uchenie-ob-evolyutsii/chelovek-kak-zhitelbiosfery-i-ego-vliyanie-na-prirodu-zemli>(дата обращения: 20.05.2020).