

СОГЛАСОВАНО
Протокол заседания секции РУМО
учителей биологии и химии
регионального учебно-методического
объединения по общему образованию
Белгородской области
от 18.06.2021 № 2

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

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

Введение

Содержание школьного образования и учебной деятельности все больше ориентируется на формирование функциональной грамотности обучающихся, необходимой для повседневной жизни, которая и является объектом контроля и критерием качества образования в международных сопоставительных исследованиях. Инвариантными функциональной грамотности являются математическая, читательская и естественнонаучная грамотность. Другие аспекты функциональной грамотности, например финансовая грамотность, глобальные компетенции, креативные качества личности, становятся объектом внимания педагогического сообщества по мере их актуализации.

Учебный предмет «Биология» является ведущим предметом с точки зрения формирования естественнонаучной грамотности обучающихся, а также обладает серьезным потенциалом для поддержания читательской и математической грамотности, развития глобальных компетенций и креативности обучающихся.

Учебный предмет «Естествознание» вводится на уровне среднего общего образования как интегрированная дисциплина, призванная сформировать естественно-научную грамотность, необходимую для повседневной и профессиональной деятельности вне естественно-научной области, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, развития критического мышления.

Учебный предмет «Экология» ориентирован на формирование целостного восприятия сущности природных процессов и результатов деятельности человека в биосфере.

Данное инструктивно-методическое письмо разработано для педагогических работников общеобразовательных организаций Белгородской области с целью разъяснения нормативных документов федерального и регионального уровней, предоставления информации по методическим аспектам преподавания предметов и обеспечения единого образовательного пространства в Белгородской области по учебным предметам «Биология», «Экология», «Естествознание».

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

Предметное обучение в общеобразовательных организациях Белгородской области в 2021-2022 учебном году должно осуществляться в соответствии с Федеральным законом № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», нормативными и инструктивно-методическими документами Министерства просвещения Российской Федерации, департамента образования Белгородской области.

Федеральный уровень

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральный закон от 05 апреля 2021 года № 85-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».
3. Федеральный закон от 26 мая 2021 года № 144-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».

4. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года».

5. Постановление Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 года № 1642 «Об утверждении Государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».

6. Постановление Правительства Российской Федерации от 07 декабря 2020 года № 2040 «О проведении эксперимента по внедрению цифровой образовательной среды».

7. 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».

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

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

10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 28 августа 2020 года № 442 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования».

11. 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».

12. 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».

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

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

15. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 года № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность».

16. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 23 декабря 2020 года № 766 «О внесении изменений в федеральный перечень

учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденный приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 г. № 254».

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, 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 требования к функциональному оснащению, а также норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания».

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

19. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 11 декабря 2020 года № 712 «О внесении изменений в некоторые федеральные государственные образовательные стандарты общего образования по вопросам воспитания обучающихся».

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

22. 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).

23. 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».

24. 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».

25. 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).

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

27. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

28. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 N 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

29. Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 08 апреля 2015 года № 1/15).

30. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28 июня 2016 года № 2/16-з).

Региональный уровень

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

2. 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

К компетенции образовательной организации, в соответствии с пунктом 9 части 3 статьи 28 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации», относится определение списка учебников в соответствии с утвержденным федеральным перечнем учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, а также учебных пособий, допущенных к использованию при реализации указанных образовательных программ такими организациями.

В федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования

организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 года № 254 (ред. от 23.12.2020 г.) вошли учебники по биологии, экологии и естествознанию, представленные в приложении 1.

Необходимо учитывать, что предметная линия на уровне основного общего образования рассчитана на 5 лет обучения (5, 6, 7, 8 и 9 классы), на уровне среднего общего образования – на 2 года обучения (10 и 11 классы).

Согласно пункту 4 статьи 2 федерального закона от 26 мая 2021 года № 144-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» учебники, которые используются на день вступления в силу Федерального закона организациями, осуществляющими образовательную деятельность по имеющим государственную аккредитацию образовательным программам среднего профессионального образования, реализуемым на базе основного общего образования или интегрированным с образовательными программами основного общего и среднего общего образования, при освоении учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) основного общего образования и (или) среднего общего образования, допускаются к использованию при реализации указанных программ до 1 сентября 2025 года.

С целью сохранения преемственности в обучении школьников, при организации работы по выбору учебников, необходимо тщательно провести анализ взаимозаменяемости учебно-методических линий для предотвращения возможных проблем при реализации основной образовательной программы, продумать возможность по бесконфликтному замещению данных предметных линий альтернативными учебниками. Общеобразовательная организация может обновить состав учебников в организационном разделе основной образовательной программы, если:

- внесены изменения в федеральный перечень учебников и из него исключены учебники, которые педагоги используют;
- методическое объединение педагогов приняло решение сменить какой-либо учебник предметной линии и перейти на использование другого учебника.

В соответствии со статьей 18 Федерального закона № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» в образовательных организациях наряду с печатными учебными изданиями могут использоваться электронные учебники.

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

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 максимальным величинам образовательной нагрузки, расписанию занятий, планированию и организации урока, продолжительности применения технических средств обучения, объему домашних заданий, иное.

Согласно пункту 10 части 3 статьи 28 Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» к компетенции общеобразовательной организации в установленной сфере деятельности относится осуществление текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, установление их форм, периодичности и порядка проведения.

Согласно статье 58 Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» освоение образовательной программы, в том числе отдельной части или всего объема учебного предмета, сопровождается промежуточной аттестацией обучающихся, проводимой в формах, определенных учебным планом, и в порядке, установленном образовательной организацией.

Согласно статье 30 Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» общеобразовательная организация принимает локальные нормативные акты по основным вопросам организации и осуществления образовательной деятельности, в том числе формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости.

Содержание контрольных измерительных материалов определяется на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ №1897 от 29 декабря 2010 г.) и примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15).

Рабочие программы по учебным предметам «Биология», «Экология», «Естествознание» составляются в соответствии с ФГОС ООО и ФГОС СОО, а также на основе примерной основной образовательной программы (ПООП), авторских программ по предложенному УМК.

Рабочие программы учебных предметов, курсов должны содержать:

- 1) планируемые результаты освоения учебного предмета, курса;
- 2) содержание учебного предмета, курса;
- 3) тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

Примерную программу воспитания и методические рекомендации к ней можно изучить на сайте ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования» (<http://form.instrao.ru/>).

В соответствии с требованиями ФГОС ООО и СОО учебно-исследовательская и проектная деятельность становится обязательной для выполнения всеми школьниками. Учебно-исследовательская и проектная деятельность обладает высоким развивающим потенциалом, как для познавательных способностей, так и для самой личности обучающегося, способствует формированию активности, самостоятельности и инициативности. Также учебно-исследовательская и проектная деятельность может выступать составной частью профориентационной работы.

Для подготовки обучающихся к мониторинговым исследованиям качества образования НИКО, международным программам по оценке образовательных достижений учащихся (PISA; TIMSS, RIRLS) рекомендуется рассмотреть

характеристику моделей заданий по формированию естественнонаучной грамотности, оценить особенности их конструирования, формулировок.

Основные материалы, связанные с мониторинговыми исследованиями и демоверсиями заданий, можно найти на сайте ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО» (<http://www.instrao.ru>). Примеры заданий, представленных на данном электронном ресурсе, также могут являться основой для использования на уроках и во внеурочной деятельности.

С целью повышения качества по преподаваемым учебным предметам «Биология», «Естествознание», «Экология» рекомендовано использование в работе цифровых образовательных ресурсов:

РЭШ (Российская электронная школа) – содержит видео, лекции и тренажеры по большинству тем изучаемых учебных предметов (<https://resh.edu.ru/>);

ЯКласс – содержит краткие теоретические конспекты и тесты для закрепления пройденного материала (<https://www.yaklass.ru/>).

Для подготовки к экзаменам можно использовать ресурсы СДАМ ГИА: РЕШУ ВПР, ОГЭ, ЕГЭ, ГВЭ и ЦТ (<https://sdamgia.ru/>), материалы вебинаров онлайн-школы «Фоксфорд»

(https://www.youtube.com/channel/UC0iVXUmtQ1_BxvgXmlvU3ig).

Программы внеурочной деятельности разрабатываются педагогами образовательных организаций самостоятельно, при этом возможно использование материалов, представленных на сайте Издательства «Просвещение» (<https://prosv.ru/static/vneuroh>), а также учебных курсов, обеспечивающих образовательные потребности обучающихся, курсов по выбору, список которых представлен в таблице 5 приложения 1.

IV. Реализация обучения с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

При необходимости реализации образовательных программ основного общего и среднего общего образования с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий обучение предметам «Биология», «Естествознание», «Экология» осуществляется в соответствии с приказом (положением) об организации дистанционного обучения, а также другими локальными актами, утвержденными образовательной организацией в соответствии с расписанием занятий, составленным для каждого класса.

Согласно п. 2.10.2 СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» «При использовании электронных средств обучения с демонстрацией обучающих фильмов, программ или иной информации, предусматривающей ее фиксацию в тетрадях воспитанниками и обучающимися, продолжительность непрерывного использования экрана не должна превышать для обучающихся 5-9-х классов 15 минут». Общая продолжительность использования электронных средств обучения на уроке не должна превышать для интерактивной доски (для детей старше 10 лет) – 30 минут; компьютера – для детей 5-9-х классов – 30 минут, 10-11-х классов – 35 минут.

В соответствии с п. VI СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения,

отдыха и оздоровления детей и молодежи» «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» «Непрерывная работа с изображением на индивидуальном мониторе компьютера должна составлять» для обучающихся 8-11 классов – не более 25 минут.

Общая продолжительность использования ЭСО на уроке не должна превышать для интерактивной доски (для детей старше 10 лет) – 30 минут; компьютера – для детей 5-9-х классов – 30 минут, 10-11-х классов – 35 минут.

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 ресурсы и материалы по подготовке к ГИА, размещенные на сайте ФБГНУ «Федеральный институт педагогических измерений» (<https://fipi.ru/>).

V. Требования к материально-техническому и информационному оснащению

Кабинет биологии должен быть оснащен в соответствии с требованиями к минимальной оснащенности учебного процесса и оборудованию учебных помещений (технические средства обучения кабинета, список наглядности, мультимедийные пособия, дидактический материал) в соответствии с приложением 1 приказа 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

И.В. Трапезникова

Истомина Елена Алексеевна
(4722) 31-52-76

Составители

№	ФИО	Должность	Место работы
1.	Жерлицына Мария Сергеевна	Методист	Центр координации деятельности региональной методической службы ОГАОУ ДПО «БелИРО»
2.	Рощупкина Ирина Сергеевна	Старший методист	Белгородский ММЦ ОГАОУ ДПО «БелИРО»
3.	Гирич Светлана Евгениевна	Старший методист	Чернянский ММЦ ОГАОУ ДПО «БелИРО»
4.	Цымбалюк Ольга Афанасьевна	Старший методист	Краснояржский ММЦ ОГАОУ ДПО «БелИРО»
5.	Захаренко Елена Рубиковна	Старший методист	Валуйский ММЦ ОГАОУ ДПО «БелИРО»
6.	Литовкина Любовь Сергеевна	Старший методист	Алексеевский ММЦ ОГАОУ ДПО «БелИРО»
7.	Кагилева Татьяна Алексеевна	Методист	Шебекинский ММЦ ОГАОУ ДПО «БелИРО»

Приложение 1

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

Порядко- вый номер учебника	Наимено- вание учебника	Авторский коллектив	Класс	Наименование издателя учебника
1.1.2.5.2.1.1	Биология. Организмы	Никишов А.И.	5	Общество с ограниченной ответственностью "Издательство ВЛАДОС"; Общество с ограниченной ответственностью "Издательский центр ВЛАДОС"
1.1.2.5.2.1.2	Биология. Организмы	Никишов А.И.	6	Общество с ограниченной ответственностью "Издательство ВЛАДОС"; Общество с ограниченной ответственностью "Издательский центр ВЛАДОС"
1.1.2.5.2.1.3	Биология. Растения. Бактерии. Грибы и лишайники	Викторов В.П., Никишов А.И.	7	Общество с ограниченной ответственностью "Издательство ВЛАДОС"; Общество с ограниченной ответственностью "Издательский центр ВЛАДОС"
1.1.2.5.2.1.4	Биология. Животные	Никишов А.И., Шарова И.Х.	8	Общество с ограниченной ответственностью "Издательство ВЛАДОС"; Общество с ограниченной ответственностью "Издательский центр ВЛАДОС"
1.1.2.5.2.1.5	Биология. Человек и его здоровье	Никишов А.И., Богданов Н.А.	9	Общество с ограниченной ответственностью "Издательство ВЛАДОС"; Общество с ограниченной ответственностью "Издательский центр ВЛАДОС"
1.1.2.5.2.2.1	Биология	Пасечник В.В.,	5 - 6	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"

1.1.2.5.2.2.2	Биология	Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С.; под редакцией Пасечника В.В.	7	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
1.1.2.5.2.2.3	Биология	Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г.; под редакцией Пасечника В.В.	8	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
1.1.2.5.2.2.4	Биология	Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г. и другие; под редакцией Пасечника В.В.	9	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
1.1.2.5.2.3.1	Биология	Пономарева И.Н., Николаев И.В., Корнилова О.А; под редакцией Пономаревой И.Н.	5	Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр "ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
1.1.2.5.2.3.2	Биология	Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С; под редакцией Пономаревой И.Н.	6	Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр "ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
1.1.2.5.2.3.3	Биология	Константинов В.М., Бабенко В.Г., Кучменко В.С; под редакцией Бабенко В.Г.	7	Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр "ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство "Просвещение"

1.1.2.5.2.3.4	Биология	Драгомилов А.Г., Маш Р.Д.	8	Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр "ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
1.1.2.5.2.3.5	Биология	Пономарева И.Д., Корнилова О.А., Чернова Н.М.; под редакцией Пономаревой И.Н.	9	Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр "ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
1.1.2.5.2.4.1	Биология	Сивоглазов В.И., Плешаков А.А.	5	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
1.1.2.5.2.4.2	Биология	Сивоглазов В.И., Плешаков А.А.	6	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
1.1.2.5.2.4.3	Биология	Сивоглазов В.И., Сарычева Н.Ю., Каменский А.А.	7	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
1.1.2.5.2.4.4	Биология	Сивоглазов В.И., Каменский А.А., Сарычева Н.Ю.	8	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
1.1.2.5.2.4.5	Биология	Сивоглазов В.И., Каменский А.А., Касперская Е.К. и другие	9	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
1.1.2.5.2.5.1	Биология	Сивоглазов В.И., Плешаков А.А.	5	Общество с ограниченной ответственностью "ДРОФА"; Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
1.1.2.5.2.5.2	Биология	Сивоглазов В.И.	6	Общество с ограниченной ответственностью "ДРОФА"; Акционерное общество

				"Издательство "Просвещение"
1.1.2.5.2.5.3	Биология	Сивоглазов В.И., Сапин М.Р., Каменский А.А.	7	Общество с ограниченной ответственностью "ДРОФА"; Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
1.1.2.5.2.5.4	Биология	Сивоглазов В.И., Сапин М.Р., Каменский А.А.	8	Общество с ограниченной ответственностью "ДРОФА"; Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
1.1.2.5.2.5.5	Биология	Захаров В.Б., Сивоглазов В.И., Мамонтов С.Г., Агафонов И.Б.	9	Общество с ограниченной ответственностью "ДРОФА"; Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
1.1.2.5.2.6.1	Биология	Сухова Т.С., Строганов В.И.	5 - 6	Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр "ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
1.1.2.5.2.6.2	Биология	Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С.; под редакцией Пономаревой И.Н.	7	Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр "ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
1.1.2.5.2.6.3	Биология	Константинов В.М., Бабенко В.Г., Кучменко В.С.; под редакцией Бабенко В.Г.	8	Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр "ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
1.1.2.5.2.6.4	Биология	Драгомилов А.Г., Маш Р.Д.	9	Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр "ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
1.1.2.5.2.7.1	Биология. Живые организмы.	Трайтак Д.И., Трайтак Н.Д.; под редакцией	5	Общество с ограниченной ответственностью "ИОЦ МНЕМОЗИНА"

	Растения	Пасечника В.В.		
1.1.2.5.2.7.2	Биология. Живые организмы. Растения. Бактерии. Грибы.	Трайтак Д.И., Трайтак Н.Д.; под редакцией Пасечника В.В.	6	Общество с ограниченной ответственностью "ИОЦ МНЕМОЗИНА"
1.1.2.5.2.7.3	Биология. Живые организмы. Животные	Суматохин С.В., Трайтак Д.И.	7	Общество с ограниченной ответственностью "ИОЦ МНЕМОЗИНА"
1.1.2.5.2.7.4	Биология. Человек и его здоровье	Рохлов В.С., Трофимов С.Б.	8	Общество с ограниченной ответственностью "ИОЦ МНЕМОЗИНА"
1.1.2.5.2.7.5	Биология. Общие биологические закономерности	Ефимова Т.М., Шубин А.О., Сухорукова Л.Н.	9	Общество с ограниченной ответственностью "ИОЦ МНЕМОЗИНА"
1.1.2.5.2.8.1	Биология: Введение в биологию: Линейный курс	Пасечник В.В.	5	Общество с ограниченной ответственностью "ДРОФА"; Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
1.1.2.5.2.8.2	Биология: Покрытосеменные растения: строение и жизнедеятельность: Линейный курс	Пасечник В.В.	6	Общество с ограниченной ответственностью "ДРОФА"; Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
1.1.2.5.2.8.3	Биология: Многообразие растений. Бактерии. Грибы: Линейный курс	Пасечник В.В.	7	Общество с ограниченной ответственностью "ДРОФА"; Акционерное общество "Издательство "Просвещение"

1.1.2.5.2.8.4	Биология: Животные: Линейный курс	Латюшин В.В., Шапкин В.А., Озерова Ж.А.	8	Общество с ограниченной ответственностью "ДРОФА"; Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
1.1.2.5.2.8.5	Биология: Человек: Линейный курс	Колесов Д.В., Маш Р.Д., Беляев И.Н.	9	Общество с ограниченной ответственностью "ДРОФА"; Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
1.1.2.5.2.9.1	Биология	Сухова Т.С., Строганов В.И.	5	Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр "ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
1.1.2.5.2.9.2	Биология	Сухова Т.С., Дмитриева Т.А.	6	Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр "ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
1.1.2.5.2.9.3	Биология	Шаталова С.П., Сухова Т.С.	7	Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр "ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
1.1.2.5.2.9.4	Биология	Каменский А.А., Сарычева Н.Ю., Сухова Т.С.	8	Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр "ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
1.1.2.5.2.9.5	Биология	Сухова Т.С., Сарычева Н.Ю., Шаталова С.П. и другие	9	Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр "ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
1.1.2.5.2.11.1	Биология	Мансурова С.Е., Рохлов В.С., Мишняева Е.Ю.	5	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
1.1.2.5.2.11.2	Биология	Теремов А.В., Славина Н.В.	6	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
1.1.2.5.2.11.3	Биология	Теремов А.В., Перелович Н.В.	7	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"

1.1.2.5.2.11.4	Биология	Теремов А.В., Жигарев И.А.	8	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
1.1.2.5.2.11.5	Биология	Рохлов В.С., Трофимов С.Б., Теремов А.В.	9	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
1.1.2.5.2.12.1	Биология	Баландин С.А., Ульянова Т.Ю., Романова Н.И., Михайловская С.Н.; под редакцией Криксунова Е.А.	5	Общество с ограниченной ответственностью "Русское слово - учебник"
1.1.2.5.2.12.2	Биология	Баландин С.А., Ульянова Т.Ю., Исаева Т.А., Романова Н.И., Михайловская С.Н.; под редакцией Криксунова Е.А.	6	Общество с ограниченной ответственностью "Русское слово - учебник"
1.1.2.5.2.12.3	Биология	Баландин С.А., Ульянова Т.Ю., Исаева Т.А., Романова Н.И., Михайловская С.Н.; под редакцией Криксунова Е.А.	7	Общество с ограниченной ответственностью "Русское слово - учебник"
1.1.2.5.2.12.4	Биология	Тихонова Е.Т., Романова Н.И., Михайловская С.Н.; под редакцией Криксунова Е.А.	8	Общество с ограниченной ответственностью "Русское слово - учебник"

1.1.2.5.2.12.5	Биология	Жемчугова М.Б., Романова Н.И.; под редакцией Криксунова Е.А.	9	Общество с ограниченной ответственностью "Русское слово - учебник"
----------------	----------	-----------------------------------------------------------------	---	--------------------------------------------------------------------

Таблица 2

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

Порядко- вый номер учебника	Наимено-вание учебника	Авторский коллектив	Класс	Наименование издателя учебника
1.1.3.5.4.1.1	Биология (углубленный уровень)	Агафонова И.Б., Сивоглазов В.И.	10	Общество с ограниченной ответственностью "ДРОФА"; Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
1.1.3.5.4.1.2	Биология (углубленный уровень)	Агафонова И.Б., Сивоглазов В.И.	11	Общество с ограниченной ответственностью "ДРОФА"; Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
1.1.3.5.4.2.1	Биология	Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Кузнецова Л.Н. и другие; под редакцией Беляева Д.К., Дымшица Г.М.	10	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
1.1.3.5.4.2.2	Биология	Беляев Д.К., Бородин П.М., Дымшиц Г.М. и другие; под редакцией Беляева Д.К., Дымшица Г.М.	11	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
1.1.3.5.4.3.1	Биология	Вахрушев А.А., Бурский О.В., Раутиан А.С., Родионова Е.И., Розанов М.Н.	10 - 11	Общество с ограниченной ответственностью "Баласс"

1.1.3.5.4.4.1	Биология	Каменский А.А., Касперская Е.К., Сивоглазов В.И.	10	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
1.1.3.5.4.4.2	Биология	Каменский А.А., Касперская Е.К., Сивоглазов В.И.	11	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
1.1.3.5.4.5.1	Биология	Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М. и другие; под редакцией Пасечника В.В.	10	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
1.1.3.5.4.5.2	Биология	Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М. и другие; под редакцией Пасечника В.В.	11	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
1.1.3.5.4.6.1	Биология. Общая биология	Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т.	10	Общество с ограниченной ответственностью "ДРОФА"; Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
1.1.3.5.4.6.2	Биология. Общая биология	Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т.	11	Общество с ограниченной ответственностью "ДРОФА"; Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
1.1.3.5.4.7.1	Биология	Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лощилина Т.Е.; под редакцией Пономаревой И.Н.	10	Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр "ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
1.1.3.5.4.7.2	Биология	Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лощилина Т.Е. и другие; под редакцией Пономаревой И.Н.	11	Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр "ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
1.1.3.5.4.8.1	Биология (углубленный уровень)	Вахрушев А.А., Корженевская М.А., Пуговкин А.П., Пуговкина Н.А., Скворцов П.М.	10	Общество с ограниченной ответственностью "Баласс"

1.1.3.5.4.8.2	Биология (углубленный уровень)	Вахрушев А.А., Еськов К.Ю., Пуговкин А.П., Пуговкина Н.А., Родионова Е.И., Сальникова Е.И.	11	Общество с ограниченной ответственностью "Баласс"
1.1.3.5.4.9.1	Биология	Высоцкая Л.В., Дымшиц Г.М., Рувинский А.О. и другие; под редакцией Шумного В.К., Дымшица Г.М.	10	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
1.1.3.5.4.9.2	Биология (углубленный уровень)	Бородин П.М., Дымшиц Г.М., Саблина О.В.; под редакцией Шумного В.К., Дымшица Г.М.	11	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
1.1.3.5.4.10. 1	Биология (углубленный уровень)	Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М. и другие; под редакцией Пасечника В.В.	10	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
1.1.3.5.4.10. 2	Биология (углубленный уровень)	Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М. и другие; под редакцией Пасечника В.В.	11	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
1.1.3.5.4.11. 1	Биология. Биологические системы и процессы	Теремов А.В., Петросова Р.А.	10	Общество с ограниченной ответственностью "Издательство ВЛАДОС"; Общество с ограниченной ответственностью "Издательский центр ВЛАДОС"
1.1.3.5.4.11. 2	Биология. Биологические системы и процессы	Теремов А.В., Петросова Р.А.	11	Общество с ограниченной ответственностью "Издательство ВЛАДОС"; Общество с ограниченной ответственностью "Издательский центр ВЛАДОС"

1.1.3.5.4.12. 1	Биология. Общая биология. (углубленный уровень)	Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И., Захарова Е.Т.; под редакцией Захарова В.Б.	10	Общество с ограниченной ответственностью "ДРОФА"; Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
1.1.3.5.4.12. 2	Биология. Общая биология. (углубленный уровень)	Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И., Захарова Е.Т.; под редакцией Захарова В.Б.	11	Общество с ограниченной ответственностью "ДРОФА"; Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
1.1.3.5.4.13. 1	Биология	Андреева Н.Д.	10 - 11	Общество с ограниченной ответственностью "ИОЦ МНЕМОЗИНА"
1.1.3.5.4.14. 1	Биология	Захаров В.Б., Романова Н.И., Захарова Е.Т.; под редакцией Криксунова Е.А.	10 - 11	Общество с ограниченной ответственностью "Русское слово - учебник"
1.1.3.5.4.15. 1	Биология. Биологические системы и процессы (углубленный уровень)	Теремов А.В., Петросова Р.А.	10	Общество с ограниченной ответственностью "ИОЦ МНЕМОЗИНА"
1.1.3.5.4.15. 2	Биология. Биологические системы и процессы (углубленный уровень)	Теремов А.В., Петросова Р.А.	11	Общество с ограниченной ответственностью "ИОЦ МНЕМОЗИНА"
1.1.3.5.4.15. 2	Биология. Биологические системы и процессы	Теремов А.В., Петросова Р.А.	11	Общество с ограниченной ответственностью "ИОЦ МНЕМОЗИНА"

Таблица 3

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

Порядко- вый номер учебника	Наимено-вание учебника	Автор/ авторский коллектив	Класс	Наименование издателя(ей) учебника
1.1.3.5.5.1.1	Естествознание	Алексашина И.Ю., Галактионов К.В., Дмитриев И.С. и другие; под редакцией Алексашиной И.Ю.	10	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
1.1.3.5.5.1.2	Естествознание	Алексашина И.Ю., Галактионов К.В., Ляпцев А.В., Шаталов М.А. и другие; под редакцией Алексашиной И.Ю.	11	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
1.1.3.5.5.2.1	Естествознание	Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Пурешева Н.С. и другие	10	Общество с ограниченной ответственностью "ДРОФА"; Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
1.1.3.5.5.2.2	Естествознание	Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Пурешева Н.С. и другие	11	Общество с ограниченной ответственностью "ДРОФА"; Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
1.1.3.5.5.3.1	Естествознание	Титов С.А., Агафонова И.Б., Сивоглазов В.И.	10	Общество с ограниченной ответственностью "ДРОФА"; Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
1.1.3.5.5.3.2	Естествознание	Титов С.А., Агафонова И.Б., Сивоглазов В.И.	11	Общество с ограниченной ответственностью "ДРОФА"; Акционерное общество "Издательство "Просвещение"

Таблица 4

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

Порядко- вый номер учебника	Наименование учебника	Автор/ авторский коллектив	Класс	Наименование издателя(ей) учебника
1.1.3.6.2.1.1	Экология	Аргунова М.В., Моргун Д.В., Плюснина Т.А.	10 - 11	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
1.1.3.6.2.2.1	Экология	Мамедов Н.М., Суравегина И.Т.	10	Общество с ограниченной ответственностью "Русское слово - учебник"
1.1.3.6.2.3.1	Экология	Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Суматохин С.В.	10 - 11	Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр "ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
1.1.3.6.2.4.1	Экология	Чернова Н.М., Галушин В.М., Жигарев И.А., Константинов В.М.; под редакцией Жигарева И.А.	10 - 11	Общество с ограниченной ответственностью "ДРОФА"; Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
1.1.3.6.2.5.1	Экология. Индивидуальный проект. Актуальная экология	Половкова М.В., Носов А.В., Половкова Т.В., Майсак М.В.	10 - 11	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"

Таблица 5

Учебные курсы, обеспечивающие образовательные потребности обучающихся, курсы по выбору

Порядковый номер учебника	Наименование учебника	Автор/ авторский коллектив	Класс	Наименование издателя(ей) учебника
2.1.2.4.1.2.1	Введение в естественно-научные предметы. Естествознание. Физика. Химия.	Гуревич А.Е., Исаев Д.А., Понтак Л.С.	5 - 6	Общество с ограниченной ответственностью "ДРОФА"; Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
2.1.2.4.1.3.1	Введение в естественно-научные предметы	Пакулова В.М., Иванова Н.В.	5	Общество с ограниченной ответственностью "ДРОФА"; Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
2.1.2.4.1.4.1	Введение в естественно-научные предметы	Плешаков А.А., Сонин Н.И.	5	Общество с ограниченной ответственностью "ДРОФА"; Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
2.1.2.4.1.5.1	Экология растений	Былова А.М., Шорина Н.И.; под редакцией Черновой Н.М.	6	Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр "ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
2.1.2.4.1.5.2	Экология животных	Бабенко В.Г., Богомолов Д.Б., Шаталова С.П., Шубин А.О.; под редакцией Бабенко В.Г.	7	Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр "ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
2.1.2.4.1.5.3	Экология человека: культура здоровья	Федорова М.З., Кучменко В.С., Воронина Г.А.	8	Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр "ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство "Просвещение"

2.1.2.4.1.5.4	Биосфера и человечество	Швец И.М., Добротина Н.А.	9	Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр "ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
2.1.2.4.1.6.1	Естествознание (в 2 частях)	Сивоглазов В.И., Акуленко В.Л., Габрусева Н.И.	5	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
2.1.2.4.1.6.2	Естествознание (в 2 частях)	Сивоглазов В.И., Акуленко В.Л., Габрусева Н.И.	6	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
2.1.2.4.1.7.1	Естественно-научные предметы. Экологическая культура	Алексашина И.Ю., Лагутенко О.И.	5	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
2.1.2.4.1.7.2	Естественно-научные предметы. Экологическая культура	Алексашина И.Ю., Лагутенко О.И.	6	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
2.1.2.4.1.7.3	Естественно-научные предметы. Экологическая грамотность	Алексашина И.Ю., Лагутенко О.И.	7	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
2.1.2.4.1.7.4	Естественно-научные предметы. Экологическая грамотность	Алексашина И.Ю., Лагутенко О.И.	8	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
2.1.2.4.1.7.5	Естественно-научные предметы. Экологическая безопасность	Хомутова И.В.	9	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"