

Требования к проведению муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по биологии на 2025-2026 уч.год

Региональная предметно – методическая
комиссия по биологии

Настоящие методические рекомендации подготовлены в соответствии с -актуальным Порядком проведения всероссийской олимпиады школьников (далее - Порядок), утвержденного приказом Минобрнауки Российской Федерации от 27 ноября 2020 г. №678 (зарегистрирован Минюстом России 05 марта 2021 г., регистрационный № 62664), -методическими рекомендациями Центральной предметно-методической комиссии Всероссийской олимпиады школьников по биологии в 2025-2026 уч. году, а также соответствующими нормативными документами Департамента образования Орловской области.

Структура

1. Общая характеристика муниципального этапа олимпиады по биологии
2. Общие организационные вопросы муниципального этапа олимпиады
- 3.Перечень справочных материалов, средств связи и электронно-вычислительной техники, разрешенных к использованию во время проведения муниципального этапа олимпиады по биологии.
4. Принципы формирования олимпиадных заданий
5. Проверка и система оценивания заданий муниципального этапа
6. Порядок подведения итогов Олимпиады
7. Порядок показа и разбора заданий
8. Порядок проведения апелляции по результатам проверки заданий
9. Перечень материально-технического обеспечения
10. Список литературы и Интернет-ресурсы

1. Общая характеристика муниципального этапа олимпиады по биологии.

Олимпиада по биологии проводится в целях выявления и развития у обучающихся творческих способностей и интереса к научной (научно-исследовательской) деятельности, пропаганды научных знаний.

Проведение муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников должно быть основано на органическом сочетании единства требований, предъявляемых к участникам во всех муниципальных образованиях области.

При подготовке заданий олимпиады муниципального этапа необходимо учитывать необходимость усложнения заданий по мере повышения олимпиадного уровня и поставленные перед этапом цели, предполагающие возможно более широкое привлечение интересующихся биологией школьников к олимпиадному движению. Следует учитывать следующие характеристики муниципального этапа:

Регламент проведения муниципального этапа олимпиады приведен в таблице (см. таблицу 1).

Таблица 1. Регламент муниципального этапа Олимпиады

Муниципальный этап	
Параллели участников	7-11 классы
Рекомендуемое время для проведения	для 7-8 классов: 120 минут
	для 9-11 классов: 120 минут

2. Общие организационные вопросы муниципального этапа олимпиады

Муниципальный этап олимпиады проводится по разработанным региональными предметно-методическими комиссиями заданиям, основанным на содержании образовательных программ основного общего и среднего общего образования углублённого уровня и соответствующей направленности (профиля), для 7-11 классов.

Проведение муниципального этапа олимпиады по биологии не требует специальных технических средств, однако сопряжено с распечаткой и последующей проверкой олимпиадных заданий достаточно большого объема. Муниципальный этап олимпиады проводится в один тур.

Для проведения муниципального этапа олимпиады формируются оргкомитет и жюри муниципального этапа олимпиады.

Оргкомитет муниципального этапа:

- обеспечивает организацию и проведение муниципального этапа олимпиады в соответствии с утверждёнными организатором муниципального этапа олимпиады требованиями и действующими на момент проведения олимпиады санитарно - эпидемиологическими требованиями к условиям и организации обучения в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам основного общего и среднего общего образования;

- осуществляет кодирование (обезличивание) олимпиадных работ участников муниципального этапа олимпиады;

- несёт ответственность за жизнь и здоровье участников олимпиады во время проведения муниципального этапа олимпиады по биологии.

Жюри муниципального этапа Олимпиады формируется из числа научных и педагогических работников, аспирантов образовательных организаций высшего профессионального образования.

Жюри муниципального этапа Олимпиады: проверяет и оценивает выполненные олимпиадные задания; проводит разбор и анализ выполненных олимпиадных заданий с участниками Олимпиады и сопровождающими лицами, объясняя критерии оценивания заданий; составляет рейтинговые таблицы по результатам выполнения заданий участниками Олимпиады муниципального этапа; рассматривает совместно с Оргкомитетом муниципального этапа Олимпиады апелляции участников; определяет победителей и призёров муниципального этапа Олимпиады в соответствии с квотой для победителей и призёров данного этапа; оформляет протокол заседания по определению победителей и призеров Олимпиады муниципального этапа; представляет в Оргкомитет муниципального этапа Олимпиады аналитический отчёт о результатах проведения указанного этапа Олимпиады.

Определение порядка регистрации участников, процедуры шифрования и дешифрования работ, сроков проверки работ относится к компетенции Оргкомитета муниципального этапа. Важно, чтобы организация проведения этапа, доставки работ в места их проверки, объявления результатов обеспечивали единство возможностей для всех участников. **Жюри этапа должно объявить баллы, полученные всеми участниками, в том числе не ставшими победителями и призерами.**

В муниципальном этапе олимпиады по биологии принимают участие обучающиеся 7–11 классов образовательных организаций: участники школьного этапа олимпиады текущего учебного года, набравшие необходимое для участия в муниципальном этапе олимпиады количество баллов, установленное организатором муниципального этапа олимпиады; победители и призёры муниципального этапа олимпиады предыдущего учебного года, продолжающие обучение в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам основного общего и среднего общего образования.

3. Перечень справочных материалов, средств связи и электронно-вычислительной техники, разрешенных к использованию во время проведения муниципального этапа олимпиады по биологии

Во время проведения олимпиады участники олимпиады должны соблюдать действующие требования.

Для выполнения заданий все участники олимпиады обеспечиваются отдельным рабочим местом. При использовании информационно-коммуникационных технологий для проведения этапа каждый участник должен быть обеспечен персональным компьютером или другим электронным средством связи с выходом в интернет, на который будет загружен комплект заданий. Все рабочие места участников олимпиады должны обеспечивать им равные условия и соответствовать действующим на момент проведения олимпиады санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам.

Участники могут взять в аудиторию только ручку (синего или черного цвета), прохладительные напитки в прозрачной упаковке, шоколад. Все остальное должно быть сложено в специально отведенном для вещей месте. В аудиторию не разрешается брать справочные материалы, средства сотовой связи, фото- и видео аппаратуру. Во время выполнения заданий участник может выходить из аудитории только в сопровождении дежурного, при этом его работа остается в аудитории. Время ухода и возвращения учащегося должно быть записано на оборотной стороне листа ответов. В случае если участником будут допущены нарушения, организаторы олимпиады вправе удалить данного участника олимпиады из аудитории, составив акт об удалении.

4. Принципы формирования олимпиадных заданий

При формировании олимпиадных заданий на муниципальном уровне должны быть реализованы следующие принципы:

- соответствие уровня сложности заданий заявленной возрастной группе;
- тематическое разнообразие заданий;
- корректность формулировок заданий;
- указание максимального балла за каждое задание и за тур в целом;
- соответствие заданий критериям и методике оценивания;
- наличие заданий, выявляющих склонность к научной деятельности и высокий уровень интеллектуального развития участников;
- наличие заданий, выявляющих склонность к специальности (профессиональной деятельности), для получения которой могут быть потенциально востребованы результаты олимпиады;
- недопустимо наличие заданий, противоречащих правовым, этическим, эстетическим, религиозным нормам, демонстрирующих аморальные, противоправные модели поведения и т.п.;
- задания необходимо готовить в тестовой форме закрытого типа, что повышает объективность оценивания конкурсантов и позволяет охватить больший объем контролируемых элементов знаний;
- форма заданий должна быть такой, чтобы на решение каждого участник тратил минимальное время;
- задания должны быть написаны понятно, доходчиво и лаконично и иметь однозначные решения (ответы);
- в закрытых тестовых заданиях для маскировки верного ответа должны быть использованы только реально существующие термины, понятия и формулировки, составляющие предметную область «Биология»;

- в заданиях рекомендуется использовать фактологический материал местного, регионального, национального и глобального уровней;
- отбор содержания конкурсных заданий олимпиады всегда осуществляется с учетом анализа результатов олимпиады предыдущего года. Для олимпиады разрабатываются оригинальные, новые по содержанию задания. В число конкурсных заданий могут быть включены отдельные задания предыдущих олимпиад, решение которых вызвало у участников наибольшие затруднения;

В соответствии с рекомендациями Центральной предметно-методической комиссии Всероссийской олимпиады школьников по биологии в содержание заданий муниципального этапа по каждой параллели необходимо включать задания, охватывающие блоки содержания не только по темам, изучаемым в данном классе, но и блоки содержания из предыдущих классов.

Примерное распределение основных блоков содержания по классам представлено в таблице 1.

Таблица 1.

№	Блоки содержания	Класс
1	Биология как наука. Методы научного познания.	7
2	Признаки живых организмов	7
3	Царство бактерий	7
4	Царство грибов	7
5	Царство растений	7
6	Царство животных	8
7	Система органического мира	9
8	Человек	9
9	Организм и окружающая среда. Экология.	10
10	Цитология.	10
11	Микробиология и биотехнология.	10
12	Многообразие и эволюция живой природы.	11
13	Биология клетки. Биохимия.	11
14	Молекулярная биология. Генетика.	11

Рекомендации по количеству заданий, для использования в каждой параллели выглядит следующим образом.

Комплект	Часть 1	Часть 2	Часть 3
7 класс	15	5	1
8 класс	15	5	2
9 класс	20	10	3
10 класс	25	10	4
11 класс	30	10	5

Все олимпиадные задания сгруппированы в модули (части) по форме и критериям оценивания:

Часть 1 – тестовые задания с одним верным ответом из четырех возможных;
 Часть 2 – тестовые задания с множественными вариантами ответа (от 0 до 5), некоторые задания требуют предварительного множественного выбора;
 Часть 3 – задания, требующие установления правильной последовательности событий и/или фактов, или задания на установление соответствия между двумя массивами данных.

Критерии оценивания заданий муниципального этапа следующие. В тестовых заданиях Части I за каждый верный ответ участник получает по 1 баллу.

В тестовых заданиях Части II за каждое верно выполненное задание участник получает по 2 балла.

В тестовых заданиях части III конкурсантам необходимо заполнить матрицы в соответствии с требованиями, описанными в условиях. Особенности оценивания описаны в тексте для каждого задания индивидуально. Основная цель введения таких заданий – ориентация участников олимпиады на содержание и типологию заданий последующих этапов всероссийской олимпиады школьников по биологии.

Итоговая оценка за выполнение заданий определяется путём сложения суммы баллов, набранных участником за выполнение заданий с последующим приведением к 100 балльной системе.

Итоговая оценка участника определяется арифметической суммой всех абсолютных баллов, полученных участником за выполнение олимпиадных заданий, разделенной на максимально возможное количество баллов, которое можно набрать выполнение всех заданий, с последующим умножением на 100. Результат округляется до десятых. В результате максимальная оценка за выполнение всех заданий не должна превышать 100 баллов.

Расчет проводится по формуле 1:

$$A_{\text{отн.}} = \frac{A_{\text{абс.}}}{A_{\text{макс.}}} \times 100, \quad (1)$$

где $A_{\text{отн.}}$ – итоговая оценка результата выполнения участником заданий, в баллах;

$A_{\text{абс.}}$ – сумма баллов, полученных за выполнение участников всех олимпиадных заданий, в баллах;

$A_{\text{макс.}}$ – максимальная сумма баллов, которое может быть получена участником за выполнение всех олимпиадных заданий, в баллах.

Например, за выполнение заданий олимпиады участник набрал 56 баллов, а за выполнение всех заданий можно было набрать 120 баллов. В этом случае, итоговая оценка участника олимпиады по биологии составит:

$$\frac{56}{120} \times 100 = 46,7 \text{ балла (округляем до десятых)}$$

Оценка выполнения участником любого задания не может быть отрицательной, минимальная оценка, выставляемая за выполнение отдельно взятого задания 0 баллов. По результатам проверки конкурсных работ по каждой параллели жюри выстраивается итоговый рейтинг конкурсантов, на основании которого определяются победители и призеры.

По результатам проверки конкурсных работ по каждой параллели жюри выстраивается итоговый рейтинг конкурсантов, на основании которого определяются победители и призеры.

5. Проверка и система оценивания заданий муниципального этапа

В комплект заданий для каждой параллели (7-11 классы) на муниципальном этапе указывается максимальное количество баллов, которое участник может получить при 100% верном выполнении всех заданий. При этом различные задания приносят участнику разное количество баллов в зависимости от их сложности и от возрастной параллели, в которой они представлены.

Каждый вопрос комплекта заданий должен обязательно сопровождаться указанием, какое максимальное количество баллов может получить участник за ответ, а в заголовке нужно указать, каков максимальный балл за весь тур. В ключах также нужно четко прописать, на основании каких критериев участник получает за каждое задание максимальный балл, часть возможных баллов или ноль.

Следует обратить внимание на то, чтобы формулировки заданий не допускали двусмысленности в том, в какой форме должен быть представлен ответ.

6. Порядок проверки олимпиадных работ муниципального этапа олимпиады

6.1. Число членов жюри муниципального этапов олимпиады по каждому общеобразовательному предмету составляет не менее пяти человек.

6.2. Бланки (листы) ответов участников олимпиады не должны содержать никаких референций на её автора (фамилия, имя, отчество) или каких-либо иных отличительных пометок, которые могли бы выделить работу среди других или идентифицировать её исполнителя. В случае обнаружения вышеперечисленного олимпиадная работа участника олимпиады не проверяется. Результат участника олимпиады по данному туру аннулируется.

6.3. Кодированные работы участников олимпиады передаются жюри муниципального этапа олимпиады.

6.4. Жюри осуществляют проверку выполненных олимпиадных работ участников в соответствии с критериями и методикой оценивания выполненных олимпиадных заданий, разработанными РПМК.

6.5. Жюри не проверяет и не оценивает работы, выполненные на листах, помеченных как «Черновик».

6.6. Проверку выполненных олимпиадных работ участников рекомендуется проводить не менее чем двумя членами жюри.

6.7. Членам жюри олимпиады запрещается копировать и выносить выполненные олимпиадные работы участников из локаций (аудиторий), в которых они проверяются, комментировать процесс проверки выполненных олимпиадных работ, а также разглашать результаты проверки до публикации предварительных результатов олимпиады.

6.8. После проверки всех выполненных олимпиадных работ участников олимпиады жюри составляет протокол результатов (в котором фиксируется количество баллов по каждому заданию, а также общая сумма баллов участника) и передает их в оргкомитет для декодирования.

6.9. После проведения процедуры декодирования результаты участников (в виде рейтинговой таблицы) размещаются на информационном стенде площадки и официальном ресурсе организатора муниципального этапа олимпиады (в том числе в сети Интернет).

6.10. По итогам проверки работ участников олимпиады региональной предметно-методической комиссии на почту (oord-iro@yandex.ru) направляется аналитический отчет о результатах выполнения

олимпиадных заданий, подписанный председателем жюри, не позднее трех дней после завершения муниципального этапа олимпиады по биологии.

6.11. После проведения процедуры апелляции жюри олимпиады в рейтинговую таблицу вносятся изменения результатов участников олимпиады.

6.12. Итоговый протокол подписывается председателем жюри и утверждается организатором олимпиады с последующим размещением его на информационном стенде площадки проведения, а также публикацией на информационном ресурсе организатора.

6.13. РПМК может выборочно перепроверить работы участников муниципального этапа олимпиады по биологии.

6.14. Участники, набравшие менее 50 % от максимального числа баллов, не могут стать победителями или призерами вне зависимости от места в турнирной таблице и, следовательно, не могут участвовать в следующем этапе олимпиады.

7. Порядок проведения апелляции по результатам проверки заданий

7.1. Анализ заданий и их решений проходит в сроки, установленные оргкомитетом муниципального этапа, но не позднее чем 7 календарных дней после окончания олимпиады.

7.2. По решению организатора анализ заданий и их решений может проводиться централизованно или с использованием информационно-коммуникационных технологий.

7.3. Анализ заданий и их решений осуществляют члены жюри муниципального этапа олимпиады.

7.4. В ходе анализа заданий и их решений представители жюри подробно объясняют критерии оценивания каждого из заданий и дают общую оценку по итогам выполнения заданий всех туров (конкурсов).

7.5. При анализе заданий и их решений вправе присутствовать участники олимпиады, члены оргкомитета, общественные наблюдатели.

7.6. После проведения анализа заданий и их решений в установленное организатором время жюри (по запросу участника олимпиады) проводит показ выполненной им олимпиадной работы.

7.7. Показ работ осуществляется в сроки, установленные оргкомитетом, но не позднее чем семь календарных дней после окончания олимпиады.

7.8. Показ осуществляется после проведения процедуры анализа решений заданий муниципального этапа олимпиады.

7.9. Показ работы осуществляется лично участнику олимпиады, выполнившему данную работу. Перед показом участник предъявляет членам жюри и оргкомитета документ, удостоверяющий его личность (паспорт), либо свидетельство о рождении (для участников, не достигших 14-летнего возраста).

7.10. Каждый участник олимпиады вправе убедиться в том, что выполненная им олимпиадная работа проверена и оценена в соответствии с установленными критериями и методикой оценивания выполненных олимпиадных работ. Участник во время показа работ вправе задать уточняющие вопросы по содержанию работы.

7.11. Присутствующим лицам, во время показа запрещено выносить работы участников олимпиады из локации (аудитории), выполнять её фото- и видеофиксацию, делать на олимпиадной работе какие-либо пометки.

7.12. Во время показа олимпиадной работы участнику олимпиады присутствие

сопровождающих участника лиц (за исключением родителей, законных представителей) не допускается.

7.13. Во время показа выполненных олимпиадных работ жюри не вправе изменять баллы, выставленные при проверке олимпиадных заданий.

7.14. Участник олимпиады вправе подать апелляцию о несогласии с выставленными баллами (далее – апелляция) в создаваемую организатором апелляционную комиссию. Срок окончания подачи заявлений на апелляцию и время ее проведения устанавливается оргмоделью соответствующего этапа, но не позднее двух рабочих дней после проведения процедуры анализа и показа работ участников.

7.15. По решению организатора апелляция может проводиться как в очной форме, так и с использованием информационно-коммуникационных технологий. В случае проведения апелляции с использованием информационно-коммуникационных технологий организатор должен создать все необходимые условия для качественного и объективного проведения данной процедуры.

7.16. Апелляция подается лично участником олимпиады в оргкомитет на имя председателя апелляционной комиссии в письменной форме по установленному организатором образцу. В случаях проведения апелляции с использованием информационно-коммуникационных технологий форму подачи заявления на апелляцию определяет оргкомитет.

7.17. При рассмотрении апелляции могут присутствовать общественные наблюдатели, сопровождающие лица, должностные лица Министерства просвещения Российской Федерации, Рособнадзора, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющих государственное управление в сфере образования, или органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации при предъявлении служебных удостоверений или документов, подтверждающих право участия в данной процедуре.

7.18. Указанные в пункте 4.17. настоящих рекомендаций лица не вправе принимать участие в рассмотрении апелляции. В случае нарушения указанного требования перечисленные лица удаляются апелляционной комиссией из аудитории с составлением акта об их удалении, который представляется организатору соответствующего этапа олимпиады.

7.19. Рассмотрение апелляции проводится в присутствии участника олимпиады, если он в своем заявлении не просит рассмотреть её без его участия.

7.20. Для проведения апелляции организатором олимпиады, в соответствии с Порядком проведения олимпиады, создается апелляционная комиссия. Рекомендуемое количество членов комиссии – нечетное, но не менее трех человек.

7.21. Апелляционная комиссия до начала рассмотрения апелляции запрашивает у участника документ, удостоверяющий его личность (паспорт), либо свидетельство о рождении (для участников, не достигших 14-летнего возраста).

7.22. Апелляционная комиссия не рассматривает апелляции по вопросам содержания и структуры олимпиадных заданий, критериев и методики оценивания их выполнения. Черновики при проведении апелляции не рассматриваются.

7.23. На заседании апелляционной комиссии рассматривается оценивание только тех заданий, которые указаны в заявлении на апелляцию.

7.24. Решения апелляционной комиссии принимаются простым большинством голосов от списочного состава апелляционной комиссии.

7.25. В случае равенства голосов председатель комиссии имеет право решающего голоса.

7.26. Для рассмотрения апелляции членам апелляционной комиссии могут предоставляться копии проверенной жюри работы участника олимпиады (в случае выполнения задания, предусматривающего устный ответ, – аудиозаписи устных ответов участников олимпиады), олимпиадные задания, критерии и методика их оценивания, протоколы оценки.

7.27. В случае неявки по уважительным причинам (болезни или иных обстоятельств), подтвержденных документально, участника, не просившего о рассмотрении апелляции без его участия, рассмотрение апелляции по существу проводится без его участия.

7.28. В случае неявки на процедуру очного рассмотрения апелляции без объяснения причин участника, не просившего о рассмотрении апелляции без его участия, рассмотрение апелляции по существу не проводится.

7.29. Время работы апелляционной комиссии регламентируется организационно-технологической моделью соответствующего этапа, а также спецификой каждого общеобразовательного предмета.

7.30. Апелляционная комиссия может принять следующие решения:
-отклонить апелляцию, сохранив количество баллов;
-удовлетворить апелляцию с понижением количества баллов;
-удовлетворить апелляцию с повышением количества баллов.

7.31. Апелляционная комиссия по итогам проведения апелляции информирует участников олимпиады о принятом решении.

7.32. Решение апелляционной комиссии является окончательным.

7.33. Решения комиссии оформляются протоколами по установленной организатором форме.

7.34. Протоколы апелляции передаются председателем апелляционной комиссии в оргкомитет с целью пересчёта баллов и внесения соответствующих изменений в рейтинговую таблицу результатов соответствующего общеобразовательного предмета.

8. Порядок подведения итогов муниципального этапа олимпиады

8.1. На основании протокола апелляционной комиссии председатель жюри вносит изменения в рейтинговую таблицу и определяет победителей и призеров муниципального этапа олимпиады по общеобразовательному предмету.

8.2. В случаях отсутствия апелляций председатель жюри подводит итоги по протоколу предварительных результатов.

8.3. В случае если факт нарушения участником олимпиады становится известен представителям организатора после окончания муниципального этапа олимпиады, но до утверждения итоговых результатов, участник может быть лишен права участия в соответствующем туре олимпиады в текущем учебном году, а его результат аннулирован на основании протокола оргкомитета.

8.4. В случае выявления организатором олимпиады при пересмотре индивидуальных результатов технических ошибок в протоколах жюри, допущенных при подсчёте баллов за выполнение заданий, в итоговые результаты муниципального этапа олимпиады должны быть внесены соответствующие изменения.

- 8.5. Организатор олимпиады в срок до 14 календарных дней с момента окончания проведения олимпиады должен утвердить итоговые результаты муниципального этапа по каждому общеобразовательному предмету.
- 8.6. Итоговые результаты необходимо опубликовать на официальных ресурсах организатора и площадок проведения, в том числе в сети Интернет.

9. Перечень материально-технического обеспечения

Непосредственно для работы жюри необходимо подготовить помещение, оснащенное техническими средствами и канцелярскими принадлежностями: компьютер, принтер, копир, 4-5 пачек бумаги, ручки (красные из расчета на каждого члена жюри + 20% сверху), карандаши простые (из расчета на каждого члена жюри + 20% сверху), ножницы, степлер и скрепки к нему (10 упаковок), антистеплер, клеящий карандаш, широкий скотч. Для своевременного информирования участников олимпиады Оргкомитету необходимо предусмотреть организацию работы Интернет-сайта.

Для каждого участника олимпиады должно быть предоставлено отдельное рабочее место, оборудованное в соответствии с требованиями к проведению соответствующего этапа олимпиады по каждому общеобразовательному предмету. Все рабочие места участников олимпиады должны обеспечивать участникам олимпиады равные условия и соответствовать действующим на момент проведения олимпиады санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам. План рассадки участников муниципального этапа готовит оргкомитет, исключая возможность того, чтобы рядом оказались участники из одного образовательного учреждения. Списки участников олимпиады передаются жюри. Каждый участник получает комплект заданий и лист (матрицу) ответов. После завершения работы комплект заданий участник может забрать, а лист ответа должен быть подписан и сдан для проверки. Рекомендуется предоставить участникам Олимпиады черновик (1 лист формата А4). Для каждой параллели готовится отдельная аудитория (класс). Кроме того, должен быть организован пункт скорой медицинской помощи.

10. Список литературы, ИНТЕРНЕТ-ресурсов и др. источников для использования при составлении заданий муниципального этапа олимпиады по биологии

Основная литература:

Учебники биологии, включенные в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ.

Дополнительная литература:

1. Барабанов С. В. Биология. Человек. Атлас для 6–9 классов. – МЦНМО, 2019.
2. Биологические олимпиады школьников. Вопросы и ответы: методическое пособие / под ред. В. В. Пасечника. – М.: Мнемозина, 2012.
3. Биология. Всероссийские олимпиады. Серия 5 колец. Вып. 1 / под. ред. В. В. Пасечника. – М.: Просвещение, 2008.
4. Биология. Всероссийские олимпиады. Серия 5 колец. Вып. 2 / под. ред. В. В. Пасечника. – М.: Просвещение, 2011.
5. Биология. Международная олимпиада. Серия 5 колец / под ред. В. В. Пасечника. – М.: Просвещение, 2009.
6. Еськов К. Ю. Удивительная палеонтология. История Земли и жизни на ней. – 2016. – 312 с.
7. Камкин А., Каменский А. Фундаментальная и клиническая физиология. – М.: Академия, 2004.
8. Лотова Л. И. Морфология и анатомия высших растений. – М., 2001.

9. Малеева Ю. В., Чуб В. В. Биология. Флора. Экспериментальный учебник для 7 класса. – М.: МИРОС, 1994. – 400 с.
10. Рейвн П.; Эверт Р.; Айкхорн С. Современная ботаника. В 2-х томах. – М.: Мир, 1990.
11. Сазанов А. А. Генетика. – СПб., 2011. – 264 с.
12. Сергеев И. Ю. Физиология человека и животных в 3 т. Т. 1 нервная система: анатомия, физиология, нейрофармакология : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. Ю. Сергеев, В. А. Дубынин, А. А. Каменский. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 393 с. – (Бакалавр. Академический курс). – ISBN 978-5-9916-8578-8. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/433616> (дата обращения: 07.07.2021).
13. Тейлор Д., Грин Н., Стаут У. Биология. В 3 т. Пер. с англ. – М.: Бином, 2013. – 1340 с.
14. Тимонин А. К. Ботаника. Т. 3. Высшие растения. – М., 2007.
15. Тимонин А. К., Соколов Д. Д., Шипунов А. Б. Ботаника. Т. 4. Систематика высших растений. Кн. 1-2. – М., 2009.
16. Хадорн Э., Венер Р. Общая зоология. Пер. с нем. – М.: Мир, 1989. – 528 с.
17. Чуб В. В. Ботаника. Часть 1. Строение растительного организма. Учебное пособие. – М.: МАКС Пресс, 2005. – 116 с.

Интернет-ресурсы:

1. <https://biomolecula.ru/> – «Биомолекула» – это научно-популярный сайт, посвящённый молекулярным основам современной биологии и практическим применениям научных достижений в медицине и биотехнологии. Сайт основан в 2007 году выпускниками 121 Биологического факультета МГУ Павлом Натальиным, Антоном Полянским и Антоном Чугуновым. Создатели и редакция сайта – действующие ученые, воплощающие концепцию «о науке из первых рук». Авторами тоже являются научные люди – аспиранты и научные сотрудники. Миссия проекта – нести просвещение в сфере современной биологии, пропагандировать научный взгляд на мир и повышать ценность образования и знаний среди русскоговорящей аудитории.
2. <https://elementy.ru/> – Элементы большой науки. Создатели «Элементы» видят свою задачу в том, чтобы рассказывать о фундаментальной науке всем, кому интересно устройство мира и пути его познания. Авторы материалов пишут не только о том, что удалось выяснить ученым, но и о том, как эти результаты были получены, насколько они достоверны, что было известно раньше и что еще только предстоит узнать.