

Методические рекомендации
для образовательных организаций Краснодарского края
о преподавании предмета «Биология» в 2021– 2022 учебном году

1. Нормативно-правовые документы

Преподавание биологии в 2021-2022 учебном году ведётся в соответствии со следующими нормативными и распорядительными документами:

1. Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями).

2. Закон Краснодарского края от 16.07.2013 № 2770-КЗ «Об образовании в Краснодарском крае» (с изменениями и дополнениями).

3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования», в редакции приказа Минобрнауки России от 11.12.2020 г. № 712 (далее – ФГОС основного общего образования).

4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования», в редакции приказа Минобрнауки России от 11.12.2020 г. № 712 (далее – ФГОС среднего общего образования) (для X-XI классов всех общеобразовательных организаций).

5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22 марта 2021 г. № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (вступает в силу с 1 сентября 2021 года).

6. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. N 882/391 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

7. Постановление главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" (далее - СП 2.4.3648-20).

8. Постановление главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. № 2 Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" (далее - СанПиН 1.2.3685-21).

9. Приказ Минобрнауки России от 9 июня 2016 г. № 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».

10. Приказ Минпросвещения России от 20 мая 2020 г. № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность» (с изменениями и дополнениями Приказ от 23 декабря 2020 г. №766).

11. Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 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 РФ (исходя из прогнозируемой потребности) новых мест в образовательных организациях, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению, а также норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания».

12. Приказ министерства образования и науки Краснодарского края от 05.11.2015 № 5758 «Об утверждении порядка организации индивидуального отбора при приеме либо переводе в государственные и муниципальные образовательные организации для получения основного общего и среднего общего образования с углубленным изучением отдельных учебных предметов или для профильного обучения в Краснодарском крае» (с изменениями и дополнениями).

13. Распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 года № Р-6 «Об утверждении методических рекомендаций по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования, естественно-научной и технологической направленности.

Проектирование основных образовательных программ образовательным организациям рекомендуется осуществлять с учетом примерных программ, одобренных федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию:

1. Примерная образовательная программа основного общего образования (протокол УМО от 8 апреля 2015 г. № 1/5).

2. Примерная образовательная программа среднего общего образования (протокол УМО от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

3. Примерная программа воспитания (протокол УМО от 2 июня 2020 г. №2/20).

На основании следующих инструктивных и методических материалов:

1. «Методические рекомендации для субъектов Российской Федерации по вопросам реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ в сетевой форме», утвержденные 28 июня 2019 г. N МР-81/02вн Министерством просвещения Российской Федерации.

2. Письмо Департамента государственной политики в сфере общего образования Министерства просвещения Российской Федерации от 26.02.2021 №03-205 «Методические рекомендации по обеспечению возможности освоения образовательных программ обучающимися 5-11 классов по индивидуальному учебному плану».

3. Письмо Министерства образования и науки РФ от 01.04.2005 № 03-417 «О Перечне учебного и компьютерного оборудования для оснащения общеобразовательных учреждений».

4. Письмо Министерства образования и науки РФ от 24.11.2011 № МД-1552/03 «Рекомендации по оснащению общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием».

5. Письмо Департамента государственной политики в сфере общего образования Министерства просвещения Российской Федерации от 26.02.2021 № 03-205 «Методические рекомендации по обеспечению возможности освоения образовательных программ обучающимися 5-11 классов по индивидуальному учебному плану».

6. Универсальные кодификаторы распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы по уровням общего образования и элементов содержания по учебным предметам для использования в федеральных и региональных процедурах оценки качества образования, одобренные решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 12.04.2021 г. №1/21), подготовленные Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Федеральный институт педагогических измерений» (<https://fipi.ru/metodicheskaya-kopilka/univers-kodifikatory-oko#!/tab/243050673-6>).

7. Письмо министерства образования и науки Краснодарского края от 16.03.2015 № 47-3353/15-14 «О структуре основных образовательных программ общеобразовательных организаций».

8. Письмо министерства образования и науки Краснодарского края от 21.07.2021 № 47-01-13-15183/21 «О формировании учебных планов образовательных организаций Краснодарского края».

9. Письмо министерства образования, науки и молодёжной политики Краснодарского края от 13.07.2021 г. № 47-01-13-14546/21 «О рекомендациях по составлению рабочих программ учебных предметов, курсов и календарно-тематического планирования».

Рекомендуем принять участие в обсуждении проектов примерных рабочих программ по предмету «Биология», размещенных на сайте ИСРО РАО <http://www.instrao.ru/primer>

Для методического обеспечения реализации внеурочной деятельности в рамках Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования рекомендуем использовать следующие пособия:

1. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор/ Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2010 -233с.

2. Письмо министерства образования, науки и молодежной политики Краснодарского края от 14.07.2017 № 47-13507/17-11 «Об организации внеурочной деятельности в образовательных организациях Краснодарского края».

3. Письмо Минобрнауки России от 18.08.2017 № 09-1672 «О направлении Методических рекомендаций по уточнению понятий и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности».

2. Особенности преподавания учебного предмета «Биология» в 2021-2022 учебном году

В 2021-2022 учебном году продолжается работа по реализации Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (далее - ФГОС ООО) и Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее ФГОС СОО).

В 2021-2022 учебном году в преподавании биологии обращаем внимание на следующие особенности.

На уровне основного и среднего образования при реализации учебного предмета «Биология» рекомендуется обеспечить системное освоение учащимися основного содержания курса биологии и освоение ими разнообразных видов учебной деятельности. Используя при этом следующие образовательные технологии: проблемное обучение, проектная и исследовательская деятельность, ИКТ, игровые технологии, модульное обучение, диалоговое взаимодействие, групповое обучение, смешанное обучение, кейс-технологии и др. Выбор той или иной технологии учитель определяет сам, руководствуясь психолого-педагогическими, возрастными и иными особенностями обучающихся. Больше внимания уделять формированию на уроках умений анализировать, сравнивать и сопоставлять изученный материал, а при ответе приводить необходимые доказательства, делать выводы и обобщения.

Необходимо усилить практико-ориентированную направленность процесса обучения биологии, используя различные типы учебно-познавательных и практических заданий, как на уроках, так и во внеурочной деятельности. При выполнении учащимися домашних заданий – ориентироваться на задания творческого и исследовательского характера, отдавая предпочтение тем, которые формируют у учащихся способность научно объяснять явления, оценивать и применять методы научного познания живой природы, интерпретировать данные и доказательства с научной точки зрения, формулировать выводы.

При проведении различных форм текущего, промежуточного или итогового контроля необходимо использовать задания разных типов. Тренинги с

использованием тестовых заданий не должны быть самоцелью, их можно использовать только после тщательного изучения учебного материала по конкретной теме для установления наиболее слабо усвоенных понятий и несформированных в должной мере учебных умений. Использовать их постоянно на каждом уроке нецелесообразно.

Обязательным компонентом содержания основной образовательной программы основного общего и среднего общего образования является **внеурочная деятельность**, реализуемая через программу кружков и элективных курсов. Элективные курсы в современном образовании направлены на:

1) развитие содержания одного из базовых учебных предметов, что позволяет поддерживать изучение смежных учебных предметов на профильном уровне и получать дополнительную подготовку для сдачи ОГЭ и ЕГЭ;

2) «надстройку» профильного учебного предмета, когда такой дополнительный профильный учебный предмет становится в полной мере углублённым;

3) повышение уровня функциональной естественнонаучной грамотности - через реализацию курсов практико-ориентированной направленности (в том числе с использованием современного оборудования и цифровых технологий);

4) удовлетворение познавательных интересов обучающихся в различных сферах человеческой деятельности.

Учитель может использовать программу элективных курсов авторскую, предложенную издательствами (<https://go.rosuchebnik.ru/search?query=элективные+курсы+по+биологии> – 5-11 класс; https://prosv.ru/static/profil_school - 10-11 класс) или модифицированную.

На странице кафедры естественнонаучного, географического и экологического образования в разделе Методическая копилка по введению ФГОС <http://iro23.ru/institut/struktura/kafedry/kafedra-estestvenno-nauchnogo-i-ekologicheskogo-obrazovaniya> размещаются сборники программ элективных курсов педагогов Краснодарского края.

Воспитательная составляющая по предмету «Биология» отражена в «Примерной программе воспитания» (протокол УМО от 2 июня 2020 г. №2/20), призванной обеспечить достижение обучающимися личностных результатов, указанных во ФГОС и направленных на формирование патриотического, гражданского, трудового, экологического воспитания, ценности научного познания и культуры здоровья. В модуле «Школьный урок» (п. 3.4.) приведен примерный перечень видов и форм деятельности педагогических работников с целью реализации воспитательного потенциала урока.

Реализация практической части

В рамках реализации практической части при изучении биологии в 5-9 классах рекомендуется выполнять все лабораторные, практические работы и экскурсии, указанные в **примерной основной образовательной программе основного общего образования**. Остальные лабораторные, практические

работы и экскурсии, указанные в авторских программах проводить на усмотрение учителя, руководствуясь количеством часов, отводимых на реализацию учебной программы в конкретном образовательном учреждении.

При реализации практической части учебной программы в 10-11 классах **на базовом уровне** учитель вправе выбрать из примерного перечня основной примерной программы лабораторные и практические работы, которые считает наиболее целесообразными с учетом необходимости достижения предметных результатов (*рекомендуемый перечень работ указан в Приложении 1*). В 10-11 классах **на углубленном уровне** рекомендуется проводить все лабораторные, практические работы и экскурсии, указанные в авторских программах.

Формулировки лабораторных и практических работ в рабочих программах могут отличаться от авторских и (или) основных примерных программ, но должны по смыслу совпадать с ними. Отличие в формулировках связано с тем, что предполагается возможность комбинирования некоторых лабораторных и практических работ, по усмотрению учителя.

Все изменения практической части авторской или примерной программы рекомендуется фиксировать в содержании рабочей программы и календарно-тематическом планировании.

Лабораторные и практические работы рекомендуется выполнять в одной тетради (отдельно от рабочей). Из практических работ в тетрадь следует вносить **оцениваемые** работы, выполнение которых связано с проведением каких-либо измерений или расчетов. *Рекомендации по оформлению и оцениванию практической части приводятся в Приложении 2.*

Реализация практической части программы обучения очень важна, так как способствует углублению и закреплению теоретических знаний, развитию навыков проведения учениками наблюдений и экспериментов, и вызывает интерес к изучению живой природы.

Применение виртуальных интерактивных лабораторий позволит проводить любые по сложности и доступности лабораторные работы, благодаря отсутствию каких-либо ограничений связанных с безопасностью и экономической целесообразностью.

Новым, современным оборудованием для проведения самых различных школьных исследований в естественнонаучном направлении являются цифровые лаборатории. С их помощью можно проводить работы, как входящие в школьную программу, так и совершенно новые исследования.

Обращаем внимание педагогов на нормативные документы и методические рекомендации для центров «Точка роста» естественнонаучной и технологической направленности, размещенные на сайте ГБОУ ИРО Краснодарского края (<http://iro23.ru/centry-obrazovaniya-enit-napravlennostey-tochka-rosta>).

**Рекомендации по формированию программ
по предмету «Биология» с учетом требований
ФГОС ООО и ФГОС СОО**

При разработке рабочей программы учебного предмета биологии необходимо использовать рекомендации, указанные в письме министерства образования, науки и молодёжной политики Краснодарского края от 13.07.2021 г. № 47-01-13-14546/21 «О рекомендациях по составлению рабочих программ учебных предметов, курсов и календарно-тематического планирования».

Программы, обеспечивающие реализацию ФГОС ООО и СОО, выпускаются издательствами:

- «Просвещение» (<https://www.prosv.ru>);
- «Русское слово» (<http://русское-слово.рф>);
- «Владос» (<http://vlados.ru/>);
- «Мнемозина» (<https://www.mnemozina.ru/>).

При планировании учебно-методической работы, составлении рабочей программы и календарно-тематических планов необходимо опираться на нормативно-правовые и распорядительные документы, указанные в разделе 1 данных методических рекомендаций. Обращаем внимание на необходимость указания в календарно-тематических планах оборудования, используемого на уроке.

2.1. Формирование функциональной грамотности обучающихся

Указом Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 "О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года" установлен один из целевых показателей для отрасли - вхождение Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования к 2030 году. В основе определения уровня качества российского образования лежит инструментарий для оценки функциональной грамотности (также как в международных исследованиях PISA).

В настоящее время реализуется региональная «Дорожная карта» мероприятий по повышению качества обучения функциональной грамотности на основе результатов международного исследования PISA-2019 в Краснодарском крае на 2020-2021 учебный год. В дорожную карту включены мероприятия в форме вебинаров, семинаров, конкурсов для учителей, тьюторов, специалистов территориальных методических служб. Они нацелены на задачи повышения уровня функциональной грамотности обучающихся (математической, естественнонаучной, читательской) и формирование креативного, критического мышления, навыков коммуникации и командной работы через модернизацию содержания и методов обучения в этих областях, определенных ООП.

Материалы, рекомендуемые для использования в работе:

- <http://iro23.ru/funkcionalnaya-gramotnost> (сайт ГБОУ ИРО Краснодарского края);
- <https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti> (открытый банк заданий для оценки естественнонаучной грамотности обучающихся 7–9 классов, сформированный ФИПИ);
- <http://www.centeroko.ru/pisa18/pisa2018.html> (подборка материалов по исследованию PISA - рекомендуется использовать для 8-10-классников);

– <http://skiv.instrao.ru/support/demonstratsionnye-materialya/index.php>
(демонстрационные материалы для оценки функциональной грамотности учащихся 5 и 7 классов по шести составляющим функциональной грамотности).

2.2. Освоение обучающимися ФГОС ООО

Стандарт (ФГОС ООО) устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования:

личностным, включающим готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы индивидуально значимых и общественно приемлемых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы с учетом социально значимых сфер деятельности, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме;

метапредметным, включающим освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории;

предметным, включающим освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

Предметные результаты изучения учебного предмета "Биология" на уровне основного общего образования должны быть ориентированы на применение знаний, умений и навыков в учебных ситуациях и реальных жизненных условиях.

С учетом требований к результатам освоения основных образовательных программ по предмету «Биология», указанных в Универсальном кодификаторе подготовленном ФИПИ (<https://fipi.ru/metodicheskaya-kopilka/univers-kodifikatory-oko#!/tab/243050673-6>), обучение должно быть направлено на формирование умений:

1) самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

3) создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

4) смысловое чтение; умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей, планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

5) организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, соотносить свои действия с планируемыми результатами, контролировать свою деятельность в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

6) формировать и развивать компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий; развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

7) формировать и развивать экологическое мышление, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

В соответствии с письмом министерства образования, науки и молодёжной политики Краснодарского края от 21.07.2021 № 47-01-13-15183/21 «О формировании учебных планов образовательных организаций Краснодарского края на 2021-2022 учебный год» количество часов, предусмотренное для изучения биологии в 5-9 классах, может быть следующее:

Учебный предмет \ Класс	Количество часов в неделю				
	5	6	7	8	9
Биология	1	1	2	2	2

Изучение учебного предмета "Биология" в VII классе в объеме 2 часов (второй час из части, формируемой участниками образовательных отношений).

2.3 Освоение обучающимися ФГОС СОО

На основании ФГОС СОО биология может изучаться на базовом и углубленном уровнях. Изучение биологии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников, на углубленном уровне - предполагает полное освоение базового курса и включает расширение предметных результатов и содержания, ориентированных на подготовку к последующему профессиональному образованию; развитие индивидуальных способностей обучающихся путем более глубокого, чем это

предусматривается базовым курсом, освоения основ наук, систематических знаний; формирование умения применять полученные знания для решения практических и учебно-исследовательских задач в измененной, нестандартной ситуации.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы для учебного предмета «Биология» на **базовом уровне** ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки. На **углубленном уровне** ориентированы преимущественно на подготовку к последующему профессиональному образованию, развитие индивидуальных способностей обучающихся путем более глубокого, чем это предусматривается базовым курсом, освоением основ наук, систематических знаний и способов действий, присущих данному учебному предмету.

Важной составной частью содержания учебного предмета «Биология» на углубленном уровне являются вопросы практического применения научных знаний в прикладных целях. Умение применять знания готовит выпускников к жизни в обществе, поэтому отбор теоретических и прикладных социально значимых знаний должен быть осмысленным и обоснованным.

С учетом требований к результатам освоения основных образовательных программ по предмету «Биология», указанных в Универсальном кодификаторе подготовленном ФИПИ (<https://fipi.ru/metodicheskaya-kopilka/univers-kodifikatory-oko#!/tab/243050673-6>), обучение должно быть направлено на формирование умений:

на базовом уровне

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

3) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

4) владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

5) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты.

на углублённом уровне

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и

корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

3) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

4) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

5) владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

6) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты.

В соответствии с письмом министерства образования, науки и молодёжной политики Краснодарского края от 21.07.2021 № 47-01-13-15183/21 «О формировании учебных планов образовательных организаций Краснодарского края на 2021-2022 учебный год» количество часов, предусмотренное для изучения биологии в 10-11 классах, может быть следующее:

Наименование уровня	Предмет	Средняя школа (часы в неделю)	
		10 класс	11класс
Базовый уровень	биология	1	1
Углубленный уровень	биология	3	3

2.4 Организация оценивания планируемых результатов, обучающихся по биологии

Важнейшей составной частью ФГОС общего образования являются требования к результатам освоения основных образовательных программ (личностным, метапредметным, предметным) и системе оценивания. Требования к результатам образования делят на два типа: требования к результатам, не подлежащим формализованному итоговому контролю и аттестации, и требования к результатам, подлежащим проверке и аттестации.

Полнота итоговой оценки планируемых результатов обеспечивается двумя процедурами:

1) формированием накопленной оценки, складывающейся из текущего и промежуточного контроля;

2) демонстрацией интегрального результата изучения курса в ходе выполнения итоговой работы. Это позволяет также оценить динамику образовательных достижений обучающихся.

Оценка достижения планируемых результатов в рамках накопительной системы может осуществляться по результатам выполнения заданий на уроках, по результатам выполнения самостоятельных творческих работ и домашних заданий. Задания для итоговой оценки должны включать:

- 1) текст задания;
- 2) описание правильно выполненного задания;
- 3) критерии достижения планируемого результата на базовом и повышенном уровне достижения.

Итоговая работа осуществляется в конце изучения курса биологии выпускниками основной школы и может проводиться как в письменной, так и устной форме (в виде письменной итоговой работы), по экзаменационным билетам, в форме защиты индивидуального проекта, ОГЭ, ЕГЭ и т.д.

Федеральный государственный стандарт общего образования предполагает комплексный подход к оценке результатов образования (оценка личностных, метапредметных и предметных результатов основного общего образования). Следует учитывать, что оценка успешности освоения содержания всех учебных предметов проводится на основе системно-деятельностного подхода (т.е. проверяется способность обучающихся к выполнению учебно-практических и учебно-познавательных задач).

Необходимо реализовывать уровневый подход к определению планируемых результатов, инструментария и представлению данных об итогах обучения, определять тенденции развития системы образования.

При разработке измерительных материалов и анализе результатов оценочных процедур, необходимо использовать Универсальные кодификаторы распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы по уровням общего образования и элементов содержания по учебному предмету «Биология», одобренные решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 12.04.2021 г. №1/21).

На сайте ГБОУ ИРО Краснодарского края в разделе Методическая работа (http://iro23.ru/sites/default/files/2020/individualnyy_obrazovatelnyy_proekt.pdf) размещено учебно-методическое пособие «Индивидуальный образовательный проект», в котором авторами разработчиками представлены материалы и методические рекомендации в помощь учителям и учащимся 10-11 классов по разработке, управлению подготовкой и защите индивидуального образовательного проекта или учебного исследования в рамках реализации основной образовательной программы ФГОС СОО.

3. Обзор действующих учебно-методических комплектов, обеспечивающих преподавание учебного предмета «Биология»

В соответствии со статьей 8, части 1, пункта 10 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 образовательного учреждения в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации»:

статья 18 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ: «4. Организации, осуществляющие образовательную деятельность... для использования при реализации указанных образовательных программ выбирают:

1) учебники из числа входящих в федеральный перечень учебников;
2) учебные пособия, выпущенные организациями, входящими в перечень организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий...»;

3) статья 35 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ: «2. Обеспечение учебниками и учебными пособиями... осуществляется за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов».

При выборе учебников учителям следует придерживаться Федерального перечня учебников (Приказ от 20.05.2020 г. №254; с изменениями и дополнениями Приказ от 20.12.2020 г. №254).

При переходе на другую линию учебников в классах основной школы, следует руководствоваться курсом, по которому шло обучение – концентрический или линейный, и продолжать их по учебникам, вошедшим в новый федеральный перечень.

Необходимо учесть содержание пункта 2 приказа Минпросвещения России от 20 мая 2020 г. № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность» (с изменениями Приказ от 23 декабря 2020 г. № 766) о включении в данный федеральный перечень учебников **на 5 лет**, со дня вступления в силу настоящего приказа.

4. Рекомендации по изучению преподавания предмета «Биология» на основе анализа результатов оценочных процедур

В 2021–2022 учебном году в целях совершенствования преподавания учебного предмета **«Биология»** рекомендуем на методических объединениях педагогов обсудить и сопоставить результаты оценочных процедур, проводимых по предмету.

В настоящее время в Российской Федерации создана разноаспектная система оценки качества образования, состоящая из следующих процедур:

- ОГЭ;
- ЕГЭ;
- национальные исследования оценки качества образования (НИКО);
- Всероссийские проверочные работы (ВПР);
- международные исследования (TIMSS, PISA и др.);
- исследования профессиональных компетенций учителей.

В крае сформирована региональная система оценки качества, состоящая из мониторинга сформированности универсальных учебных действий для учащихся 5-8 классов (метапредметные результаты), пробные ОГЭ и ЕГЭ в режиме онлайн.

Обращаем особое внимание на мониторинги сформированности метапредметных достижений обучающихся. Их проведение направлено на оценку сформированности содержания образования, а не на оценку знаний отдельных предметов.

Задача учителя – не подготовить обучающихся только к итоговой аттестации и каким-то другим проверочным процедурам, а организовать освоение в полной мере той образовательной программы, которая реализуется в образовательной организации, и на каждом этапе ее освоения каждым обучающимся **проводить оценку объективно**, принимая соответствующие меры, которые будут способствовать корректировке индивидуальных учебных планов и обеспечивать постепенное достижение достаточно высоких результатов у каждого ученика.

Результаты оценочных процедур, в части достижений, учащихся рекомендуем использовать для коррекции методов и форм обучения. Для организации этой работы можно использовать:

1. Методические рекомендации для учителей, подготовленные на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ прошедшего года по предмету **«Биология»**, подготовленный ФИПИ (<https://fipi.ru/ege/analiticheskie-i-metodicheskie-materialy>).

2. Методический анализ результатов ОО Краснодарского края выполнения ЕГЭ по **«Биологии»** (<http://iro23.ru/podgotovka-k-gia/itogovaya-atteciya-uchashchihsva/analiz-rezultatov-ege>).

3. Результаты комплексных работ и рекомендации, по темам, требующим повторения или изучения дополнительных материалов (http://iro23.ru/sites/default/files/2020/o_rezultatah_i_rekomendacijah_testirovaniya_v_rezhime_onlayn.pdf).

4. Анализ результатов Всероссийских проверочных работ в образовательных организациях Краснодарского края (<http://iro23.ru/vserossiyskie-proverochnye-raboty-vpr>).

Анализ оценочных процедур по «*Биологии*» показал, что сложными для изучения обучающимися являются:

- знание биологических наук, методов познания живой природы и отличительных особенностей уровней организации живого;
- знание химического состава клетки, и роли этих веществ в ней; а также строение и функции органоидов клетки;
- знание этапов и процессов онтогенеза, типов размножения у растений и животных;
- особенностей строения и характерных признаков биологических объектов из разных царств живой природы, знание представителей этих царства и их значение в природе и жизни человека;
- жизненные циклы растений и стадии развития паразитических червей;
- особенности строения тканей растений и животных;
- особенности строения и функционирования органов и систем органов человека (пищеварительной, дыхательной, нервной системы; желез внутренней секреции и органов чувств, а также роли гормонов в организме человека; внутренней среды организма и форменных элементов крови, роли витаминов в организме человека);
- знания особенностей энергетического и пластического обмена, фаз митоза и мейоза.

Рекомендуется предусмотреть при организации учебного процесса повторение и обобщение материала, изученного в основной школе. Так, при повторении разделов «Растения», «Бактерии. Грибы. Лишайники», «Животные» особое внимание следует уделить вопросам систематики, а также характерным признакам строения и жизнедеятельности организмов разных царств живой природы. Материал этих разделов достаточно объемный, поэтому его закрепление и повторение, целесообразно осуществлять с использованием сравнительных таблиц, как Царств между собой, так и таксономических групп внутри отдельных Царств.

Учащиеся должны уметь узнавать наиболее типичных представителей различных царств, определять их систематическую принадлежность, уметь работать с изображениями и схемами строения организмов, выявлять черты сходства и различия организмов и органов; уметь устанавливать последовательность объектов, процессов и явлений; сопоставлять особенности строения и функционирования организмов разных таксономических групп.

Уметь проводить анализ виртуального эксперимента, формулировать гипотезу, ставить цель, описывать результаты, делать выводы на основании полученных результатов. Успешное выполнение подобных заданий формируется при выполнении лабораторных, практических и проектно-исследовательских работ.

Особое внимание следует уделить формированию умения читать и понимать текст биологического содержания.

При подготовке к оценочным процедурам, в том числе и государственной итоговой аттестации также рекомендуется:

- отработать с выпускниками элементы оформления ответов ГИА в развернутой форме (*Приложение 3*);
- использовать в учебном процессе записи видеоуроков регионального проекта «ТелеШкола Кубани», перечень тем и ссылки на записи представлены в *Приложении 4*;
- интерактивные уроки образовательной платформы «Российская электронная школа» <https://resh.edu.ru>;
- открытый банк тестовых заданий и демоверсии КИМов ФИПИ <https://fipi.ru/>;
- навигатор подготовки ФИПИ, рекомендации по самостоятельной подготовке к ОГЭ и ЕГЭ - <https://fipi.ru/navigator-podgotovki>

Необходимо в учебном процессе увеличить долю самостоятельной деятельности обучающихся, акцентируя внимание на выполнение творческих и исследовательских заданий. Для выработки умений решать задачи следует отрабатывать алгоритмы их решения. Необходимо уделять внимание заданиям на установления соответствия и сопоставление биологических объектов, процессов, явлений, а также заданиям со свободным развернутым ответом, требующим от учащихся умений обоснованно и кратко излагать свои мысли, применять теоретические знания на практике.

5. Рекомендации по реализации образовательных программ по предмету «Биология» с применением с применением цифровых образовательных ресурсов

Дистанционное преподавание биологии в 2020-2021 учебном году будет вестись в соответствии со следующими нормативными и распорядительными документами (помимо ранее указанных):

1. Приказ Министерства просвещения РФ №218/172 от 30.04.2019 года «Об утверждении архитектуры, функциональных и технических требований к созданию федеральной информационно-сервисной платформы цифровой образовательной среды и набору типовых информационных решений».
2. Приказ Минпросвещения России №649 от 02.12.2019 года «Об утверждении Целевой модели цифровой образовательной среды».
3. Распоряжение губернатора Краснодарского края №174-р от 04.07.2019 года «О концепции мероприятий для участия в отборе субъектов Российской Федерации на предоставление в 2020-2022 годах субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на внедрение цифровой образовательной среды в общеобразовательных организациях в рамках федерального проекта «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование»».
4. 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 опубликованные на

сайте Министерства просвещения Российской Федерации 20.03.2020 года. <https://docs.edu.gov.ru/document/26aa857e0152bd199507ffaa15f77c58/>.

В соответствии с разработанным и утвержденным локальным актом образовательной организации (приказом, положением) об организации дистанционного обучения, в котором определяется, в том числе порядок оказания учебно-методической помощи обучающимся (индивидуальных консультаций) и проведения текущего контроля и итогового контроля по учебным дисциплинам, рекомендуется сократить время проведения уроков биологии до 30 минут и менее, в зависимости от возрастной группы обучаемых (СП 2.4.3648-20; СанПиН 1.2.3685-21).

При реализации образовательных программ основного общего, среднего общего образования, а также по дополнительным общеобразовательным программам с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий образовательной организации рекомендуется внесение соответствующих корректировок в рабочие программы и (или) учебные планы в части форм обучения (лекция, онлайн консультация), технических средств обучения.

В соответствии с техническими возможностями образовательной организации, проведение учебных занятий и консультаций организовать на школьном портале или иной платформе, позволяющей также размещать содержательный материал (презентации, видеозаписи уроков и т.п.) изучаемого курса с разделением по темам (например, РЭШ, Якласс, Core, Google Classroom, Online Test Pad и др.).

Лабораторные и практические работы должны выполняться согласно программе с использованием виртуальных лабораторий, видеозаписей этих работ, проведенных учителем или из сети Интернет, возможностей платформы РЭШ.

Педагогам рекомендуется планировать свою педагогическую деятельность с учетом системы дистанционного обучения, создавая простейшие, нужные для обучающихся, ресурсы и задания; выражать свое отношение к работам обучающихся в виде текстовых или аудио комментариев, устных онлайн консультаций.

Проверочные и контрольные работы рекомендуется проводить на платформах, позволяющих устанавливать временные рамки для проведения этих работ, а также с возможностью их автоматической проверки. При этом можно использовать элементы следующих платформ: Core (конструирование интерактивных онлайн-уроков); Learnis (интерактивное видео, образовательные веб-квесты и викторины); LearningApps (приложение для создания интерактивных заданий разных уровней сложности: викторин, кроссвордов, пазлов и игр); Liveworksheets (конструктор интерактивных рабочих листов); myskills.ru (предметные диагностики); Online Test Pad (конструктор тестов и кроссвордов) и др.

Составитель:

Доцент кафедры естественнонаучного,

географического
и экологического образования, к.б.н.

Т.Н. Мокеева

Перечень лабораторных и практических работ, рекомендуемых к выполнению в 10-11 классах при изучении биологии на базовом уровне (курсивом указаны темы работ, проводимые на усмотрение учителя):

1. Использование различных методов при изучении биологических объектов.
2. *Техника микроскопирования.*
3. Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.
4. *Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.*
5. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.
6. *Изучение движения цитоплазмы.*
7. Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.
8. Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.
9. *Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.*
10. *Выделение ДНК.*
11. *Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы).*
12. Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.
13. *Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.*
14. *Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.*
15. Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.
16. Решение элементарных задач по молекулярной биологии.
17. Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.
18. Составление элементарных схем скрещивания.
19. Решение генетических задач.
20. *Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы.*
21. Составление и анализ родословных человека.
22. Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.
23. *Описание фенотипа.*
24. Сравнение видов по морфологическому критерию.
25. Описание приспособленности организма и ее относительного характера.
26. *Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.*

27. Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.
28. Методы измерения факторов среды обитания.
29. Изучение экологических адаптаций человека.
30. Составление пищевых цепей.
31. Изучение и описание экосистем своей местности.
32. Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах.
33. Оценка антропогенных изменений в природе.

Рекомендации по оформлению и оцениванию практической части

При оформлении лабораторных и практических работ, рекомендуется соблюдать следующий порядок описания работы:

Дата

(цифрами на полях)

Лабораторная (Практическая) работа № _____

Название работы

Цель работы: _____

Оборудование: _____

Ход работы:

1. _____

Вывод: _____

При оформлении работ соблюдать правила единого орфографического режима – красную строку, промежуток между работами 4 клетки.

Рисунки, схемы и таблицы в работах оформляются карандашом, надписи – синей шариковой ручкой. Рисунок должен располагаться в левой стороне тетрадного листа, размером не менее 4см на 4см, и содержать обозначения отдельных фрагментов (цифрой или буквой).

Название рисунка размещают под ним, а подписи обозначений в порядке возрастания – под рисунком или сбоку от него. Схема должна быть крупной и четкой, название помещают под схемой. Таблица должна занимать всю ширину тетрадной страницы. Название таблицы следует помещать над таблицей слева.

Тетрадь для лабораторных и практических работ (хранится в кабинете в течение года) проверяется по мере проведения работ, предусмотренных тематическим планированием, в течение недели (до следующего урока).

Обязательные лабораторные и практические работы оцениваются у каждого ученика и выставляются в журнал.

Оценивание рекомендуется проводить по пятибалльной системе оценок:

«5» – работа выполнена полностью и правильно.

«4» – работа выполнена правильно не менее чем на треть (допускается 2-3 ошибки исправленных самостоятельно, или по указанию учителя).

«3» – работа выполнена правильно не менее чем наполовину.

«2» – работа выполнена неправильно более чем наполовину.

При выставлении оценки следует учитывать:

- аккуратность и правильность оформления работы;
- соблюдение этапов работы;
- орфографические и биологические ошибки;

- правильность выполнения расчетов и рисунков, составления таблиц и схем;
- умение анализировать полученные результаты и формулировать вывод.

Для лабораторных и практических работ необязательных (не входящих в перечень Программы) или несущих обучающий характер (демонстрационных) оценивание результатов деятельности каждого ученика не обязательно, что должно быть отражено в рабочей программе и КТП. Оценку можно выставить выборочно, например, при активном участии ученика в обсуждении демонстрационного опыта, его правильном анализе.

Рекомендации по оформлению ответов ГИА

Общие

1. Четко указывать номера Заданий на бланке ответов для части С
2. Не переписывать текст вопроса

Для 9 класса

1. В ответе на Задание 30 указывать единицы измерения и пояснять, к чему относятся приведенные в ответе цифры, *Например:*

- 1) энергетическая ценность обеда - 791,4 ккал
- 2) дополнительно необходимо 265,7 г углеводов

Для 11 класса

1. Оформление задачи по генетике

- символика (общепринятая)
- аутосомы писать впереди
- указывать пол, генотип и фенотип в схеме скрещивания, и не переписывать повторно отдельным пунктом, *Например:*

1) P	♀ AA ^B X ^B Y	x	♂ aaX ^b X ^b
	длинные усы,		короткие усы,
	однотонный окрас		наличие пятен на
	крыльев		крыльях
G	AX ^B , AY		aX ^b

F₁AaX^BX^b – самцы с длинными усами, однотонным окрасом крыльев;AaX^bY – самки с длинными усами, наличием пятен на крыльях;

2) P	♀ aaX ^b Y	x	♂ AA ^B X ^B
	короткие усы,		длинные усы,
	наличие пятен на		однотонный окрас
	крыльях		крыльев
G	aX ^b , aY		AX ^B

F₁AaX^BX^b – самцы с длинными усами, однотонным окрасом крыльев;AaX^BY – самки с длинными усами, однотонным окрасом крыльев

2. Оформление задачи по цитологии

- триплеты ДНК и кодоны иРНК писать слитно
- аминокислоты – через тире
- антикодоны тРНК – через запятую
- в вопросах 27 линии, с использованием принципа антипараллельности, целесообразно сразу выписать этапы решения, с указанием расположения штрих-концов:

ДНК_{смысловая} 5' 3'. Смысловая цепь ДНК всегда пишется сверхуДНК_{матричная(транскрибируемая)} 3' 5'

иРНК 5' 3'. Всегда в такой последовательности от 5' к 3'

тРНК 3' 5'

**Перечень видеоуроков по биологии регионального проекта
«ТелеШкола Кубани»**

Класс	Тема	Ссылка
6	Отдел Покрытосеменные растения. Общая характеристика и значение	https://youtu.be/6Y927MDEdMA
6	Класс Двудольные. Семейства Крестоцветные и Розоцветные	https://youtu.be/8HsIZeCI -A
6	Класс Двудольные. Семейства Бобовые, Паслёновые и Сложноцветные	https://youtu.be/JwlAqa5Z1vE
6	Класс Однодольные. Семейства Злаки и Лилейные	https://youtu.be/26CJ_QOlbxE
6	Культурные растения	https://youtu.be/EI2yGFYxydE
6	Разнообразие растительных сообществ и их смена	https://youtu.be/EwSSXRbzUzM
9	Клетка - основа жизни (виды клеток, их строение)	https://youtu.be/AZCiJHhAI4Q
9	Ткани растений и животных	https://youtu.be/Azlx1_gZZx0
9	Видоизменения корня, побега и листа растений	https://youtu.be/J-9AFfo6d1E
9	Плод: строение, разнообразие и значение	https://youtu.be/hf_mHQL8Vp4
9	Обобщающий урок - царство Животные	https://youtu.be/-rkqN2No7GU
9	Эволюция кровеносной системы животных	https://youtu.be/a3D3u_yoVbs
9	Общая характеристика и многообразие червей	https://youtu.be/JCj4oeHdk6M
9	Анализаторы человека	https://youtu.be/ftAS11FmrAY
9	Витамины	https://youtu.be/SrUwGlxTszU
9	Железы внутренней секреции. Гормоны	https://youtu.be/32Kj7sRtcaY
9	Взаимоотношения организмов в природе	https://youtu.be/aSERLCR2yjj
9	Практико-ориентированные задания для 9 класса	https://youtu.be/G0HOTQb7BKw
11	Морфологические особенности семейств отдела Цветковые	https://youtu.be/-rkqN2No7GU
11	Особенности циклов развития Царства растений	https://youtu.be/a3D3u_yoVbs
11	Особенности циклов развития паразитических червей	https://youtu.be/AZCiJHhAI4Q
11	Общая характеристика и многообразие типа Членистоногие	https://youtu.be/eIK1pvuGA4o
11	Морфологические и физиологические особенности Нервной системы человека	https://youtu.be/ftAS11FmrAY
11	Особенности пищеварения в разных отделах пищеварительной системы человека	https://youtu.be/XxyL3MvgMfs
11	Деление клетки: митоз и мейоз	https://youtu.be/SrUwGlxTszU
11	Типы размножения живых организмов:	https://youtu.be/BZEtKbKfk6o

	бесполое и половое	
11	Эмбриогенез	https://youtu.be/-4H35ed7V2Q
11	Энергетический и пластический обмен веществ	https://youtu.be/Azlx1_gZZx0
11	Основные направления эволюционного процесса	https://youtu.be/z-k3BRbGj54
11	Естественный отбор и его формы	https://youtu.be/hKhvzYRneFY
11	Эволюция растений и животных	https://youtu.be/bIgYnwgjZwM
11	Типы эволюционных изменений (параллелизм, конвергенция, дивергенция)	https://youtu.be/ocn14baFq54
11	Решение задач по цитологии	https://youtu.be/puWdiCB6Kic
11	Решение генетических задач	https://youtu.be/X9IUtz0wNks
11	Методы биологических исследований	https://youtu.be/mGfeUNfKocI
11	Практико-ориентированные задания для 11 класса	https://youtu.be/kAEYGp9WPHM