

**Рекомендации по результатам
республиканской контрольной работы
по учебному предмету «Биология» (VII класс)
(2021/2022 учебный год)**

Республиканская контрольная работа (далее – РКР) по учебному предмету «Биология» проводилась с целью выявления уровня усвоения изученного материала по учебному предмету «Биология» для VII класса и факторов, оказывающих влияние на освоение учащимися содержания образования по данному учебному предмету¹.

Содержание РКР соответствовало учебной программе по учебному предмету «Биология»². Задания были направлены на проверку усвоения учебного материала, который учащиеся должны были изучить на момент проведения контрольной работы. Контрольная работа включала пять разноуровневых заданий. На её выполнение отводилось 45 минут.

В РКР по учебному предмету «Биология» приняли участие 4137 учащихся VII класса из 160 учреждений общего среднего образования (далее – УОСО). В выборке были представлены УОСО всех административных районов страны, в том числе всех городских районов областных центров и г. Минска.

1. Результаты выполнения РКР по учебному предмету «Биология»

43 % участников РКР выполнили контрольную работу на высоком и достаточном уровнях (отметки «7–10 баллов»). Из них: 2,7 % учащихся получили отметки «9–10 баллов», 40,3 % – «7–8 баллов». На среднем («5–6 баллов») и удовлетворительном («3–4 балла») уровнях контрольную работу выполнили 40,5 % и 16,3 % учащихся соответственно; на низком – 0,2 % учащихся (отметки «1–2 балла»).

Результаты выполнения РКР учащимися VII класса представлены на диаграмме.

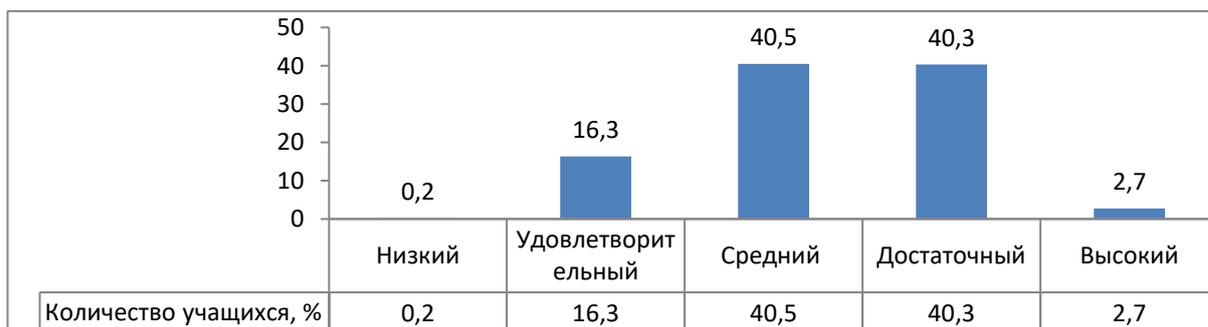


Диаграмма – Распределение учащихся по уровням усвоения учебного материала (по результатам РКР), %

¹ Республиканская контрольная работа по учебному предмету «Биология» проводилась 8 февраля 2022 года в соответствии с приказом Министра образования Республики Беларусь от 02.09.2021 № 623 «О проведении мониторинга (изучении) качества общего среднего образования в 2021/2022 учебном году».

² Учебная программа по учебному предмету «Биология» для VII класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания: утв. постановлением Министерства образования Республики Беларусь 29 июля 2019 года № 123

Задания контрольной работы разработаны в двух вариантах по темам «Споровые растения» (вариант I) и «Голосеменные растения» (вариант II).

К заданию *первого* уровня усвоения учебного материала относились задания № 1, направленные на проверку умения учащихся узнавать конкретные биологические объекты в перечне предложенных. Учащиеся должны были из пяти споровых или голосеменных растений выбрать двух конкретных представителей. В среднем 80,5 % учащихся правильно выполнили задание этого уровня, 19,48 % – допустили ошибки, 0,02 % – к выполнению задания не приступили (*пример 1*).

Пример 1 (вариант I)

Укажите два рисунка, на которых изображены представители споровых растений плаун булавовидный и хвощ полевой.



Учащиеся, допустившие ошибки или не приступившие к выполнению задания, не умеют определять принадлежность таких биологических объектов как кукушкин лён, плаун булавовидный, щитовник мужской, хвощ полевой, сфагнум, сосна обыкновенная, можжевельник обыкновенный, туя западная, тис, ель европейская к определённой систематической группе.

К заданию *второго* уровня усвоения учебного материала относились задания № 2, направленные на проверку умения учащихся устанавливать соответствия между объектами и их строением.

В среднем 53,3 % учащихся правильно выполнили задание этого уровня, 44,6 % – допустили ошибки, 0,1 % – к выполнению задания не приступили (*пример 2*).

Пример 2 (вариант I)

Установите соответствие между споровыми растениями и характерными для них признаками. Для этого каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца.

Представители	Признаки
А) сфагнум Б) хвощ полевой В) щитовник мужской Г) плаун булавовидный	1. На нижней стороне листьев имеются маленькие буроватые бугорки, каждый из которых представляет собой группу спорангиев 2. Каждая шишечка состоит из оси, к которой прикреплены чешуи 3. Каждый лист состоит из одного слоя клеток. Одни из них живые, зелёные, содержат хлоропласты, а другие – мертвые, крупные и бесцветные 4. От стелющегося стебля отходят вертикальные боковые побеги, на которых летом развиваются спороносные колоски 5. Имеют уникальные членистые стебли, пропитанные кремнезёмом

Учащиеся, допустившие ошибки или не приступившие к выполнению задания, не знают особенностей строения мхов, папоротников, хвощей и плаунов; не знают особенностей строения тканей голосеменных растений; не владеют понятиями клетка, хлоропласты, спорангий, вертикальные побеги, спороносные колоски, проводящие элементы, древесина, луб.

Значительные затруднения возникли у учащихся при выполнении заданий *третьего, четвертого и пятого* уровней, при выполнении которых требовалось продемонстрировать умения: находить в тексте информацию по указанным признакам объекта; преобразовывать визуальную информацию (рисунок) в текст; доказывать истинность выдвинутых предположений.

В ходе выполнения задания № 3 учащимся необходимо было найти в тексте, состоящем из девяти предложений, шесть признаков объекта, перечисленных в первом предложении задания.

При выполнении задания № 3 от учащихся требовалось внимательно прочитать первое предложение задания, определить какие из перечисленных признаков мха кукушкин лен (вариант I) или сосны обыкновенной (вариант II) он должен найти в тексте, содержание которого полностью соответствует материалу учебного пособия.

В среднем 7,0 % учащихся правильно выполнили задание этого уровня, 91,2 % – допустили ошибки, 1,8 % – к выполнению задания не приступили (пример 3).

Пример 3 (вариант II)

Известно, что сосна обыкновенная – представитель голосеменных растений, опыляемых ветром и имеющих хорошо развитую корневую систему, для полового размножения которых не требуется наличия воды, а зародыш будущего растения образуется внутри семени. Выберите из текста предложения, в которых приведены описания указанных выше признаков сосны обыкновенной.

(1) Сосна обыкновенная – широко распространенное в Беларуси растение, играющее важную роль в борьбе с разрушением почвы. (2) Весной на ветвях сосны появляются мужские и женские шишки. (3) В пыльцевых мешках мужских шишек образуются пыльцевые зерна, а в семязачатках женских шишек созревают яйцеклетки. (4) Созревшая пыльца потоками воздуха переносится от одной сосны на другую. (5) Мужские половые клетки, образующиеся в пыльцевом зерне, не имеют жгутиков и попадают в семязачаток по пыльцевой трубке. (6) В семязачатке происходит оплодотворение яйцеклетки и образуется зигота. (7) После оплодотворения из зиготы развивается зародыш, а из семязачатка – семя. (8) Семя у сосны обыкновенной находится на поверхности чешуй женской шишки. (9) Созревшие семена высыпаются и разносятся ветром с помощью плёнчатых крылышек.

Учащиеся, допустившие ошибки или не приступившие к выполнению задания, не умеют анализировать текст, находить описание каждого из шести признаков; не имеют представления о роли хорошо развитой корневой системы сосны обыкновенной в борьбе с разрушением почвы; не имеют представления о способе опыления голосеменных растений; не знают, что мужские половые клетки неподвижны и могут попасть в семязачаток только по пыльцевой трубке; не знают, что после оплодотворения яйцеклетки, находящейся в семязачатке, образуется зигота, и развивающийся из зиготы зародыш находится внутри семени; не имеют представления о размерах мха

кукушкин лен и ареалах его распространения; не знают особенности внешнего строения мужских и женских растений кукушкина льна; не имеют представления о бесполом и половом размножении мха.

К заданию *четвертого* уровня усвоения учебного материала относились задания № 4, направленные на проверку умения преобразовывать визуальную информацию в текст и рассчитанные на выполнение действий по применению знаний в знакомой ситуации. При выполнении задания учащимся необходимо было дать развернутое описание роли споровых растений в природе и жизни человека.

В среднем 10,2 % учащихся правильно выполнили задание этого уровня, 82,8 % – допустили ошибки, 7,0 % – не приступили к выполнению задания (пример 4).

Пример 4 (вариант I)

Рассмотрите рисунки. Укажите номера рисунков, на которых отражены: I – роль споровых растений в природе, II – использование споровых растений в жизни человека. Дайте описание каждого рисунка.



Учащиеся, допустившие ошибки или не приступившие к выполнению задания, не имеют представления: о роли споровых и голосеменных растений в природе и не могут определить ее по рисункам (создание природных экосистем, заболачивание, образование каменного угля, влияние хвойных лесов на климатические характеристики региона, роль сосен в борьбе с разрушением почвы, использование семян в пищу обитателями леса); об использовании споровых и голосеменных растений в жизни человека и не могут определить области их использования по рисункам (экологически чистый утеплитель, употребление в пищу молодых листьев папоротника орляка, использование спор плауна для изготовления детской присыпки, изготовление музыкальных инструментов, сырье для производства бумаги).

К заданию *пятого* уровня усвоения учебного материала относились задания № 5, направленные на применение биологических знаний в незнакомой ситуации и объяснение наблюдаемого явления. При выполнении задания учащимся необходимо было на основании описанной в тексте жизненной ситуации выдвинуть предположение и аргументированно его обосновать.

В среднем 1,2 % учащихся правильно выполнили задание этого уровня, 66,4 % – допустили ошибки, 32,4 % – не приступили к выполнению задания (пример 5).

Пример 5 (вариант II)

Уникальные свойства сосновой живицы (смолы) известны с давних пор. Она используется при изготовлении лаков, скипидара, канифоли. Заготовка осуществляется только на тех участках леса, которые подлежат вырубке через 5 – 15 лет. Подготовка деревьев к добыче живицы начинается задолго до ее сбора. Для этого с деревьев особым способом снимают кору до древесины, не оставляя остатков смолы (просмолы).

I. Как вы считаете, поранение стволов при сборе живицы может нанести вред деревьям?

II. Обоснуйте ваше предположение, приведя не менее пяти аргументов.

Учащиеся, допустившие ошибки или не приступившие к выполнению задания, не умеют применять знания для приведения аргументов, доказывающих истинность выдвинутых предположений; не умеют аргументированно, грамотно, логично и последовательно излагать (письменно) свои суждения и умозаключения; не понимают, что снятие коры приводит к повреждению луба и камбия, нарушению прироста древесины; не имеют представления о защитных свойствах сосновой смолы; не умеют обобщать полученные выводы и аргументировать, что заготовка живицы наносит вред растениям сосны; не знают, что мхи растут на любом субстрате и способны поглощать атмосферные осадки всей поверхностью тела; не могут обобщить полученные выводы и аргументировать широкое распространение мхов в городской среде и возможность их использования в качестве объекта для изучения состояния атмосферного воздуха в городах.

2. Факторы, оказывающие влияние на результаты учебной деятельности учащихся по учебному предмету «Биология»

Важное значение для успешного освоения учащимися содержания образования по учебному предмету имеет **профессиональная компетентность учителя**.

По результатам анкетирования 92,8 % учителей **не испытывают затруднений** при реализации учебной программы по учебному предмету «Биология» в VII классе. 63,25 % учителей не испытывают затруднений при отборе содержания учебного материала и определении цели и задач урока.

Вместе с тем, ряд аспектов профессиональной деятельности учителей биологии требуют совершенствования. Так, например, не испытывают затруднений:

при объективной оценке результатов учебной деятельности учащихся только 47,6 % учителей биологии,

при организации учебно-познавательной деятельности учащихся и формировании мотивации к изучению учебного предмета «Биология» – 43,3 %;

при своевременном выявлении затруднений у учащихся при изучении учебного предмета «Биология» – 34,3 %;

при формировании у учащихся умений учиться – 29,2% учителей.

Статистический анализ результатов анкетирования учащихся и результатов выполнения ими РКР показал, что на результаты учебной деятельности учащихся по учебному предмету «Биология» влияние оказывают такие факторы, как:

- отношение учащихся к учебному предмету «Биология»;
- регулярность выполнения домашних заданий;
- активность учащихся на учебных занятиях;
- посещение учащимися факультативных занятий по учебному предмету «Биология»;
- чтение дополнительной литературы по учебному предмету «Биология»;
- просмотр познавательных программ, видео в Интернете, связанных с содержанием учебного предмета «Биология».

2.1. Отношение учащихся к учебному предмету «Биология»

63,2 % учащихся охарактеризовали учебный предмет «Биология» как «интересный учебный предмет».

Результаты выполнения контрольной работы участниками исследования *в зависимости от отношения к учебному предмету* представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты выполнения РКР в зависимости от отношения учащихся к учебному предмету «Биология»

Вид выборки	Распределение участников РКР в соответствии с уровнями усвоения учебного материала, %				
	Высокий (9–10 баллов)	Достаточный (7–8 баллов)	Средний (5–6 баллов)	Удовлетворительный (3–4 балла)	Низкий (1–2 балла)
Учащиеся, выбравшие ответ «Это интересный учебный предмет»	24,1	17,2	13,8	10,5	0,0
Учащиеся, выбравшие ответ «Это трудный для меня учебный предмет»	9,3	7,6	10,9	15,3	0,0

Таким образом, с РКР лучше справились учащиеся, которые считают учебный предмет «Биология» интересным.

Семиклассники, которые считают учебный предмет «Биология» трудным учебным предметом, отметили, что:

им трудно запоминать определения понятий (62,5 % ответов); биологические термины (52,3 %);

они плохо понимают объяснения учителя (7,5 %), текст учебного пособия (20,8 %); не умеют выделять главное в учебном материале.

2.2. Выполнение домашних заданий по учебному предмету «Биология».

Большинство опрошенных учащихся (84,5 %) стараются всегда выполнять домашние задания по биологии, 12,1 % учащихся выполняют домашнее задание только тогда, когда думают, что у них могут проверить его выполнение, 1,1% учащихся не выполняют домашнее задание.

Результаты выполнения РКР участниками исследования *в зависимости от регулярности выполнения домашних заданий по биологии* представлены в таблице 2.

С контрольной работой справились лучше учащиеся, которые **всегда** выполняют домашние задания. Среди тех, кто получил за РКР отметки 7-10 баллов, 45,7% учащихся, регулярно выполняющих домашние задания, и 26,7% учащихся, которые выполняют домашнее задание только тогда, когда думают, что их спросят.

Таблица 2 – Результаты выполнения РКР в зависимости от регулярности выполнения домашнего задания

Вид выборки	Распределение участников РКР в соответствии с уровнями усвоения учебного материала, %				
	Высокий (9–10 баллов)	Достаточный (7–8 баллов)	Средний (5–6 баллов)	Удовлетворительный (3–4 балла)	Низкий (1–2 балла)
Учащиеся, которые всегда выполняют домашнее задание	3,0	42,7	39,2	14,9	0,2
Учащиеся, которые выполняют домашнее задание только тогда, когда думают, что их спросят	0,9	25,8	47,7	25,0	0,6

2.3. Активность учащихся на учебных занятиях по биологии

Большинство опрошенных учащихся указали, что при изучении учебного предмета «Биология» всегда внимательно слушают объяснения учителя (83,7 % учащихся) и выполняют все задания, предложенные учителем (77,3 % учащихся).

Результаты выполнения контрольной работы участниками исследования в зависимости от того, насколько внимательно учащиеся слушают объяснения учителя на учебном занятии, представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Результаты выполнения РКР в зависимости от внимательности учащихся на учебном занятии

Вид выборки	Распределение участников РКР в соответствии с уровнями усвоения учебного материала, %				
	Высокий (9–10 баллов)	Достаточный (7–8 баллов)	Средний (5–6 баллов)	Удовлетворительный (3–4 балла)	Низкий (1–2 балла)

Учащиеся, которые внимательно слушают объяснения учителя <i>всегда</i>	3,0	42,4	39,6	14,7	0,3
Учащиеся, которые внимательно слушают объяснения учителя <i>иногда</i>	1,2	30,0	44,9	23,9	0,0
Учащиеся, которые <i>никогда</i> не слушают объяснения учителя	0,0	0,0	66,7	16,7	16,6

При выполнении РКР отметки «7–10 баллов» получили 45,4 % учащихся, которые всегда внимательны на учебном занятии, 31,2 % учащихся, которые иногда внимательно слушают объяснения учителя. Среди учащихся, игнорирующих объяснения учителя на учебном занятии, нет тех, кто выполнил работу на высоком и достаточном уровнях.

Результаты выполнения РКР участниками исследования в зависимости от выполнения всех заданий, предложенных учителем, представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Результаты выполнения РКР в зависимости от выполнения заданий, предложенных учителем

Вид выборки	Распределение участников РКР в соответствии с уровнями усвоения учебного материала, %				
	Высокий (9–10 баллов)	Достаточный (7–8 баллов)	Средний (5–6 баллов)	Удовлетворительный (3–4 балла)	Низкий (1–2 балла)
Учащиеся, которые выполняют все задания, предложенные учителем, <i>всегда</i>	2,9	42,9	39,8	14,2	0,2
Учащиеся, которые выполняют все задания, предложенные учителем, <i>иногда</i>	1,9	32,2	42,3	23,3	0,2
Учащиеся, которые <i>никогда</i> не выполняют задания, предложенные учителем	3,0	18,2	54,6	21,2	3,0

При выполнении РКР отметки «7–10 баллов» получили соответственно 45,8 %, 34,1 %, 21,2 % учащихся, которые выполняют все задания, предложенные учителем» всегда/иногда/никогда.

2.4. Посещение учащимися факультативных занятий по учебному предмету «Биология».

По данным анкетирования только 10,9 % учащихся посещают факультативные занятия по биологии.

Результаты выполнения РКР участниками исследования в зависимости от посещения ими факультативных занятий представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Результаты выполнения РКР в зависимости от посещения/непосещения факультативных занятий

Вид выборки	Распределение участников РКР в соответствии с уровнями усвоения учебного материала, %				
	Высокий (9–10 баллов)	Достаточный (7–8 баллов)	Средний (5–6 баллов)	Удовлетворительный (3–4 балла)	Низкий (1–2 балла)
Учащиеся, которые посещают факультативные занятия по биологии	3,9	42,3	38,9	14,3	0,6
Учащиеся, которые не посещают факультативные занятия по биологии	2,5	40,1	40,7	16,4	0,3

С контрольной работой немного лучше справились учащиеся, которые посещают факультативные занятия по учебному предмету «Биология» по сравнению с учащимися, которые данные занятия не посещают (46,2 % и 42,6 % учащихся получили отметки «7–10 баллов» соответственно).

2.5. Чтение дополнительной литературы по учебному предмету «Биология».

Читают дополнительную литературу по учебному предмету 47,9 % учащихся, 48,0 % из них получили отметки «7–10 баллов», что на 9,5 % больше количества учащихся, которые не читают дополнительную литературу (таблица 6).

Таблица 6 – Результаты выполнения РКР в зависимости от чтения дополнительной литературы по биологии

Вид выборки	Распределение участников РКР в соответствии с уровнями усвоения учебного материала, %				
	Высокий (9–10 баллов)	Достаточный (7–8 баллов)	Средний (5–6 баллов)	Удовлетворительный (3–4 балла)	Низкий (1–2 балла)
Учащиеся, которые читают дополнительную литературу по биологии	3,3	44,7	38,1	13,7	0,2
Учащиеся, которые не	2,1	36,4	42,7	18,4	0,4

читают дополнительную литературу по биологии					
--	--	--	--	--	--

2.6. Просмотр познавательных программ, видео в Интернете, связанных с содержанием учебного предмета «Биология»

Более половины участников анкетирования (65,4 % учащихся) при изучении биологии используют образовательные ресурсы Интернета.

Результаты выполнения РКР участниками исследования в зависимости от использования образовательных ресурсов Интернета представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Результаты выполнения РКР в зависимости от просмотра познавательных программ, видео в Интернете, связанных с содержанием учебного предмета «Биология»

Вид выборки	Распределение участников РКР в соответствии с уровнями усвоения учебного материала, %				
	Высокий (9–10 баллов)	Достаточный (7–8 баллов)	Средний (5–6 баллов)	Удовлетворительный (3–4 балла)	Низкий (1–2 балла)
Учащиеся, которые используют образовательные ресурсы Интернета	3,0	41,8	39,7	15,3	0,2
Учащиеся, которые не используют образовательные ресурсы Интернета	2,2	37,6	41,9	17,9	0,4

Как видно из таблицы 7, с РКР лучше справились учащиеся, которые используют образовательные ресурсы Интернета. 44,8 % из них получили отметки «7–10 баллов», что на 5,0 % больше, чем аналогичный результат в подгруппе учащихся, которые не используют образовательные ресурсы Интернета.

3. С учетом вышеизложенного с целью повышения уровня подготовки учащихся VII класса по учебному предмету «Биология» рекомендуется:

Администрации учреждений общего среднего образования

1. Включить в перечень вопросов для внутреннего контроля за организацией образовательного процесса по учебному предмету «Биология» следующие:

1.1. Объективность оценки результатов учебной деятельности учащихся по биологии с использованием обновленных норм оценки результатов учебной деятельности учащихся по учебному предмету «Биология».

1.2. Работа учителей биологии по своевременному выявлению затруднений у учащихся при изучении учебного предмета «Биология», коррекции их знаний и умений.

1.3. Работа учителей биологии по формированию у учащихся умений учиться.

1.4. Эффективность проведения факультативных занятий по учебному предмету «Биология».

2. Включить в план работы методического объединения учителей биологии следующие вопросы:

– организация обучения учащихся решению практико-ориентированных заданий;

– развитие познавательной активности учащихся на уроках биологии;

– организация работы учащихся с различными источниками информации: учебными пособиями; таблицами; схемами; биологическими словарями и энциклопедиями; образовательными ресурсами Интернета;

– работа с учащимися, испытывающими затруднения в обучении (своевременное выявление у учащихся затруднений в обучении, пробелов в знаниях; индивидуально-групповая работа с учащимися и др.);

– психолого-педагогическое взаимодействие учителя и учащихся (создание в классе благоприятного психологического микроклимата, учет возрастных и психологических особенностей учащихся в процессе обучения, конструктивное разрешение конфликтных ситуаций).

Учителям биологии

1. При проведении учебных занятий по учебному предмету целенаправленно обеспечивать:

1.1 организацию различных видов учебно-познавательной деятельности, направленных на достижение результатов освоения содержания биологического образования, предусмотренных учебной программой по учебному предмету. С этой целью рекомендуется при определении обучающих, развивающих, воспитательных задач урока ориентироваться на предметные, метапредметные, личностные результаты, предусмотренные учебной программой по учебному предмету;

1.2 формирование у учащихся мотивации (интереса) к изучению учебного предмета, в том числе через приобщение их к чтению дополнительной литературы по учебному предмету, просмотру познавательных программ, работу с электронными образовательными ресурсами;

1.3. тщательную отработку на учебных занятиях биологических понятий, умений выделять главное в учебном материале;

1.4. регулярный и системный контроль за выполнением учащимися домашних заданий по учебному предмету;

1.5. включение всех учащихся в учебно-познавательную деятельность на уроке

2. Организовать целенаправленную работу по формированию у учащихся:

2.1 читательской и естественнонаучной грамотности, в том числе умений работать с разными источниками информации, информацией, представленной в разных знаковых системах (текст, таблица, рисунок, схема);

2.2 умения выполнять задания, в которых необходимо применять усвоенные биологические знания для решения практико-ориентированных заданий.

Учреждениям дополнительного образования взрослых

Включить в программы повышения квалификации учителей биологии учреждений общего среднего образования вопросы:

– методика проведения факультативных занятий по учебному предмету «Биология»;

– формирование читательской и естественнонаучной грамотности учащихся при освоении содержания учебной программы по учебному предмету «Биология».

– оценка результатов учебной деятельности учащихся с использованием обновленных норм оценки результатов учебной деятельности учащихся по учебному предмету «Биология»;

– формирование у учащихся мотивации к изучению учебного предмета «Биология»;

– своевременное выявление у учащихся затруднений при изучении учебного предмета «Биология»;

– формирование у учащихся умений учиться;

– методика работы с биологическими понятиями.

Законным представителям учащихся

1. Воспитывать у своих детей самостоятельность и ответственность при организации собственной учебной деятельности, учить эффективно организовывать свое учебное время.

5. Формировать у своих детей познавательный интерес к изучению разных учебных предметов посредством совместного чтения дополнительной литературы, просмотра познавательных программ.

*Материалы подготовлены
специалистами управления мониторинга
качества образования
Национального института образования*