**ГАОУДПО Ленинградский областной институт развития образования**

 **Инструктивно-методические рекомендации**

 **по организации преподавания учебного предмета**

 **«Биология»**

 **в общеобразовательных организациях**

**в 2018-2019 учебном году**

 **Ленинградская область**

 **2018год**

 **Инструктивно-методические рекомендации**

**по организации преподавания учебного предмета «Биология»**

**в общеобразовательных организациях Ленинградской области**

**в 2018-2019 учебном году**

**в условиях преподавания по федеральным государственным**

 **образовательным стандартам общего образования.**

 Данные инструктивно-методические рекомендации направлены на формирование в региональной системе образования единых подходов к организации преподавания биологии в организациях, осуществляющих образовательную деятельность. Рекомендации адресованы руководителям и педагогам общеобразовательных организаций Ленинградской области, специалистам муниципальных методических служб.

В 2018-2019 учебном году в образовательных организациях реализуются:

* Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06 октября 2009 года № 373 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» (*в ред. Приказов Минобрнауки России от 26.11.2010 № 1241, от 22.09.2011 № 2357, от 18.12.2012 № 1060, от 21.03.2014 № 213);*
* Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 декабря 2014 года № 1598;
* Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897«Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» **(**в ред. Приказа Минобрнауки России от 21.03.2014 № 215);
* Приказ Минобрнауки от 29.12.2014 № 1644 «О внесении измененийв Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897«Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»**;**
* Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»(в ред. Приказа Минобрнауки России от 21.03.2014 № 212; Приказ Минобрнауки от 29.12.2014 № 1645«О внесении измененийв Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»);
* Федеральный компонент государственного образовательного стандарта общего образования, утвержденный Приказом Министерства образования Российской Федерации от 05 марта 2004 года № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (в редакции приказов Министерства образования и науки Российской Федерации от 03 июня 2008 N 164, от 31 августа 2009 N 320, от 19 октября 2009 N 427).
* Региональные нормативные правовые акты и информационно-методические материалы.

В соответствии с вступлением в силу с 1 сентября 2013 года Федерального закона от 29 декабря 2012 года N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" утрачивает силу ст. 17 Федерального закона от 01 декабря 2007 года N 309-ФЗ (ред. от 18 июля 2011 года) "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части изменения понятия и структуры государственного образовательного стандарта", что позволяет образовательной организации при соответствующем решении организовывать образовательный процесс с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов общего образования (далее – ФГОС) вне зависимости от того, что лица (обучающиеся) поступили в общеобразовательную школу до введения ФГОС и обучались по образовательным программам на основе государственного образовательного стандарта.

В Российской Федерации образование может быть получено:

1) в организациях, осуществляющих образовательную деятельность *в очной, очно-заочной или заочной форме*;

2) вне организаций, осуществляющих образовательную деятельность (*в форме семейного образования[[1]](#footnote-1) и самообразования*).[[2]](#footnote-2)

Допускается сочетание различных форм получения образования и форм обучения.

Для обучающихся, осваивающих основные общеобразовательные программы и нуждающихся в длительном лечении, а также детей-инвалидов, которые по состоянию здоровья не могут посещать образовательные организации***,*** *обучение может быть**организовано образовательными организациями на дому*или в медицинских организациях.[[3]](#footnote-3)

Порядок регламентации и оформления отношений государственной и муниципальной образовательной организации и родителей (законных представителей) обучающихся, нуждающихся в длительном лечении, а также детей-инвалидов в части организации *обучения по основным общеобразовательным программам на дому*или в медицинских организациях, находящихся на территории Ленинградской области, *определяется* *постановлением Правительства Ленинградской области от 12 ноября 2013 года № 392.*

**Инструктивные и методические документы, обеспечивающие реализацию**

**федеральных государственных образовательных стандартов общего образования**

1. Фундаментальное ядро содержания общего образования / под ред. В. В. Козлова, А. М. Кондакова. – М.: Просвещение, 2009.
2. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России: учебное издание / А. Я. Данилюк, А. М. Кондаков, В. А. Тишков. – М.: Просвещение, 2010.
3. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Начальная школа / сост. Е. С. Савинов. – 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2010. – 204 с.
4. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа / сост. Е. С. Савинов. М.: Просвещение, 2011.
5. Примерные программы по учебному предмету «Биология».

**Место учебного предмета «Биология» в федеральном базисном учебном плане**

**согласно новым федеральным образовательным стандартам.**

В соответствии с базисным учебным планом образовательного стандарта курсу биологии на ступени основного общего образования предшествует курс естествознания (природоведения) в начальной школе, включающий интегрированные сведения об окружающем мире. По отношению к курсу биологии данный курс является пропедевтическим. Обучение биологии начинается с 5 класса основной школы. «Введение в биологию», «Естествознание» или «Биология» - таковы названия курсов для 5 класса (35 часов в год, 1 час в неделю) в разных УМК. Изучение биологии предполагает концентрическое или линейное построение курсов, которые выбирает педагог и (или образовательное учреждение) в зависимости от специфики образовательной программы.

 В рамках федерального государственного образовательного стандарта на ступени основного общего образования курс биологии направлен на формирование у учащихся представлений об отличительных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе. Отбор содержания проведен с учетом культуросообразного подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья; для повседневной жизни и практической деятельности.

Программа по биологии строится с учетом следующих содержательных линий:

- многообразие и эволюция органического мира;

- биологическая природа и социальная сущность человека;

- уровневая организация живой природы.

Содержание учебного предмета структурировано в виде трех разделов:

- «Живые организмы» - 115 часов,

- «Человек и его здоровье» - 50 часов,

- «Общие биологические закономерности» - 15 часов.

Раздел «Живые организмы» включает сведения об отличительных признаках живых организмов, их многообразии, системе органического мира, растениях, животных, грибах, бактериях и лишайниках. Содержание раздела представлено на основе эколого-эволюционного и функционального подходов, в соответствии с которыми акценты в изучении организмов переносятся с особенностей строения отдельных представителей на раскрытие процессов их жизнедеятельности и усложнения в ходе эволюции, приспособленности к среде обитания, роли в экосистемах.

В разделе «Человек и его здоровье» содержатся сведения о человеке как биосоциальном существе, строении человеческого организма, процессах жизнедеятельности, особенностях психических процессов, социальной сущности, роли в окружающей среде.

Содержание раздела «Общие биологические закономерности» подчинено, во-первых, обобщению и систематизации того содержания, которое было освоено учащимися при изучении курса биологии в основной школе; во-вторых, знакомству школьников с некоторыми доступными для их восприятия общебиологическими закономерностями. Содержание данного раздела может изучаться в виде самостоятельного блока или включаться в содержание других разделов; оно не должно механически дублировать содержание курса «Общая биология» для 10—11 классов.

**Профильные общеобразовательные курсы** – курсы федерального компонента повышенного уровня, определяющие специализацию каждого конкретного профиля обучения. Например, «Биология» является профильным курсом в естественнонаучном профиле.

В базисном учебном плане старшей школы предусмотрено профильное обучение. Таким образом, возможны разные варианты изучения биологии в профилях, где биология не является профилирующим предметом: физико-математический, социально-экономический, филологический, информационно-технологический, индустриально-технологический, художественно-эстетический, оборонно-спортивный.

Варианты:

- самостоятельный курс биологии не представлен, а изучается интегрированный курс «Естествознание» (по 3 часа в неделю в 10 и 11 классах);

- представлен самостоятельный курс биологии наряду с курсами физики и химии, на изучение которого отводится по 1 часу в неделю в 10 и 11 классах.

В некоторых профилях (физико-химическом и универсальном) предусмотрено изучение самостоятельного курса биологии (по 1 часу в неделю в 10 и 11 классах).

В профилях, где биология является профилирующим предметом (химико-биологический, биолого-географический, агро-технологический), на ее изучение отводится по 3 часа в неделю в 10 и 11 классах.

Программы для углубленного изучения и УМК отбираются учителем из существующих, или разрабатываются рабочие программы на основе типовых профильных программ.

# **Рекомендации по организации внеурочной деятельности на основе содержания курса биологии**

 Внеурочная деятельность является обязательным компонентом содержания образовательной программы основного общего образования. План внеурочной деятельности может включать курсы внеурочной деятельности содержательно относящихся к тому или иному учебному предмету или группе предметов, но направленных на достижение не предметных, а личностных и метапредметных результатов.

Для реализации плана внеурочной деятельности педагогами разрабатываются программы курсов внеурочной деятельности. Эти программы являются обязательным компонентом раздела «Программы отдельных учебных предметов, курсов и курсов внеурочной деятельности» и входят, таким образом, в ООП ООО.

При разработке программ курсов внеурочной деятельности необходимо учитывать структуру, определенную в п. 18.2.2.ФГОС С(П)О, а при выборе форм организации деятельности учащихся, отборе содержания курса, разработке мониторинга его результативности необходимо использовать Методические рекомендации Издательства «Просвещение». (http://www.prosv.ru/info.aspx?ob\_no=16622).

При организации внеурочной деятельности необходимо вовлекать учащихся в активную природоохранную, научно-исследовательскую , научно-практическую (участие в акциях и проектах), научно-просветительскую, эколого-краеведческую и эстетическую деятельность; работать с партнерами. Мероприятия могут носить различную форму и характер (содержание)..При составлении плана внеурочной деятельности следует исходить из охраны, обогащения и изучения родной природы и проведения исследовательской деятельности.

Содержание данных занятий должно формироваться с учётом пожеланий обучающихся и их родителей (законных представителей), осуществляться посредством различных форм учреждения, отличных от урочной системы обучения, таких, как экскурсии, кружки, секции, круглые столы, конференции, диспуты, школьные научные общества, олимпиады, конкурсы, соревнования, поисковые и научные исследования, общественно полезные практики и т. д..

Основными этапами проектирования программ факультативных и элективных курсов по предмету являются:

1. Обоснование актуальности курса на основе анализа нормативных документов, научно-методических материалов, социального заказа, рынка труда, профессиональных интересов школьников.

2. Анализ возможностей реализации курса на основе анализа уровня требований к подготовке учащихся, образовательных программ и учебных планов.

3. Определение цели и дидактических задач курса.

4. Определение принципов отбора содержания курса и его осуществления на основе определения содержательных линий, инвариантной компоненты, принципов конструирования вариативных компонентов.

5. Планирование учебной проектной деятельности учащихся через отбор форм и методов, отбор форм контроля и самоконтроля, разработку информационного обеспечения курса.

6. Разработка вариантов планирования и методических рекомендаций.

Программы курсов внеурочной деятельности содержат:

1) пояснительную записку, в которой конкретизируются общие цели среднего (полного) общего образования с учётом специфики курса внеурочной деятельности;

2) общую характеристику курса внеурочной деятельности;

3) личностные и метапредметные результаты освоения курса внеурочной деятельности;

4) содержание курса внеурочной деятельности;

5) тематическое планирование с определением основных видов внеурочной деятельности обучающихся;

6) описание учебно-методического и материально-технического обеспечения курса внеурочной деятельности.

Для развития потенциала одарённых и талантливых детей с участием самих обучающихся и их семей могут разрабатываться индивидуальные учебные планы, в рамках которых формируется индивидуальная траектория развития обучающегося (содержание дисциплин, курсов, модулей, темп и формы образования). Реализация индивидуальных учебных планов может быть организована, в том числе с помощью дистанционного образования.

Существует ряд изданных крупными издательствами программ и методических комплектов элективных курсов (из-во Дрофа, Вентана-Граф и др.). Элективные курсы могут быть разработаны учителями в соответствии с образовательной программой ОУ. (Правила оформления и согласования курса с методическими службами можно найти на сайте факультета естествознания и математики ЛОИРО). При выборе форм организации деятельности учащихся, отборе содержания курса, разработке мониторинга его результативности необходимо использовать Методические рекомендации по внеурочной деятельности издательства «Просвещения» (<http://www.prosv.ru/info.aspx?ob_no=16622>). При проектировании внеурочной деятельности педагогу следует обратить внимание на следующие пособия:

1) Моделируем внеурочную деятельность обучающихся. Методические рекомендации: пособие для учителей общеобразовательных организаций / авторы-составители: Ю. Ю. Баранова, А. В. Кисляков, М. И. Солодкова и др. М : Просвещение, 2013. – 96 с.;

2) Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя / Д. В. Григорьев, П. В. Степанов. – М. : Просвещение, 2010. – 223 с.

**Учебно-методический комплекс учебного предмета «Биология»**

 Учебно-методический комплекс предмета разрабатывается на основе проекта образовательного стандарта и образовательной программы по учебному предмету.

Учебно-методический комплекс биологии как учебной дисциплины включает:

*1.нормативно-инструктивное обеспечение преподавания учебной дисциплины «Биология» (нормативные документы, см. выше);*

*2. программно-методическое и дидактическое обеспечение учебного предмета;*

*3. материально-техническое обеспечение преподавания предмета;*

*4. мониторинг учебной дисциплины.*

**Программно-методическое и дидактическое обеспечение преподавания биологии.**

*Программа учебной дисциплины является системообразующим компонентом УМК.*

Остальные элементы носят в нем подчиненный характер и создаются в соответствии с программой.

*Учебные программы подразделяются на типовые (утвержденные МО и Н РФ) и рабочие программы*, которые утверждаются региональными органами управления образованием или педагогическим советом школы (как правило, это программы элективных курсов и спецкурсов, реализуемых за счет школьного компонента ОБУП).

*Типовая программа* обеспечена готовым учебно-методическим комплектом, включающим:

* Учебные пособия для учащихся (учебники, тетради на печатной основе, справочники, сборники задач и упражнений, пособия для поступающих в вузы, учебная и научно-популярная литература);
* Методические пособия для учителя (стандартные и общие методики, проблемные методические руководства, периодические издания, пособия для контроля образовательных достижений учащихся).
* Важным компонентом учебно-методического комплекта является учебно-тематический план.
* Электронные пособия – диски и учебники-навигаторы (электронные учебники и другие цифровые ресурсы).

 *Рабочая программа* по учебным предметам (курсам) являются составной частью содержательного раздела основной образовательной программы школы. Они могут быть составлены педагогами образовательной организации с учетом примерных программ по отдельным учебным предметам (курсам) общего образования, входящих в государственный реестр.

Примерные программы не могут использоваться в качестве рабочих, поскольку не задают последовательности изучения материала и распределения его по классам или годам обучения, в них не отражаются особенности образовательной программы школы, контингента обучающихся, методической системы и индивидуального стиля учителя.

Педагоги имеют право на разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы, отдельного учебного предмета, курса, дисциплины (пункт 3 части 3 статьи 47 Федерального закона № 273-ФЗ). Авторские программы учебных предметов, (созданные авторами УМК или линий учебников), которые разработаны на основе примерных программ и соответствуют структуре рабочей программы, предъявляемой требованиями ФГОС, могут рассматриваться как рабочие программы. Вопрос о возможности их использования в структуре основной общеобразовательной программы школы решается на уровне образовательной организации (письмо Минобрнауки России от 19 апреля 2011 года № 03255 «О введении федеральных государственных образовательных стандартов общего образования). При разработке рабочих программ допускается использование конструктора рабочих программ, предложенного на общественном обсуждении основных образовательных программ общего образования и размещенном на портале: <http://edu.crowdexpert.ru>

В саму структуру рабочей программы внесены изменения приказом Минобрнауки России от 31.12.2015 N 1577 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки

Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. N 1897" (зарегистрировано в Минюсте России 02.02.2016 N 40937). Рабочие программы учебных предметов, курсов, в том числе внеурочной деятельности, должны обеспечивать достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования.

Рабочие программы учебных предметов, курсов, в том числе внеурочной деятельности, разрабатываются на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования с учетом программ, включенных в ее структуру.

Рабочие программы учебных предметов, курсов должны содержать:

1) планируемые результаты освоения учебного предмета, курса;

2) содержание учебного предмета, курса;

3) тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

Рабочие программы курсов внеурочной деятельности должны содержать:

1) результаты освоения курса внеурочной деятельности;

2) содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности;

3) тематическое планирование (пункт 18.2.2)[[4]](#footnote-4).

Изменения в структуру рабочей программы должны быть внесены с учетом даты приказа № 1577.

При этом рабочие программы, одобренные Методическим советом образовательного учреждения ранее даты приказа 1577 и действующие согласно локальному акту школы более одного учебного года (разработаны на уровень обучения), не теряют своей силы и должны использоваться наравне с рабочими программами, принятыми к использованию на 2016-2017 учебный год.

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся составляется четко в соответствии с тем учебником, по которому осуществляется обучение.

Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения учебного предмета, курса должны быть конкретизированы, включая результаты изучения курса по годам обучения. Кроме того, должны быть добавлены результаты за счет изменения содержания, конкретизированы результаты по двум уровням освоения учебной программы: чему научится обучающийся в процессе изучения курса; чему получит возможность научиться в процессе изучения курса.

Также разработка рабочей программы по учебному предмету может стать результатом работы методического объединения учителей предметников, в этом случае по ней могут работать все учителя, преподающие этот предмет в данной образовательной организации.

Рабочие программы по учебным предметам (курсам) разрабатываются и утверждаются образовательной организацией самостоятельно и не должны проходить обязательную внешнюю экспертизу и согласование в региональных, муниципальных органах управления образованием и методических службах.

Кроме того, являясь частью содержательного раздела основной образовательной программы, они закрепляются нормативным актом образовательной организации об утверждении основной образовательной программы и не требуют отдельного приказа.

В рабочей программе по учебному предмету должно соблюдаться то же соотношение вариативной и инвариантной части, что и в целом в ООП.

 Календарно-тематическое (поурочное) планирование не является обязательной составной частью рабочей программы. Его наличие (обязательность), периодичность составления, а также форма определяется локальным нормативным актом образовательной организации. Именно календарно-тематическое планирование является персонифицированным документом, отражающим освоение программы в конкретном классе, организованное конкретным педагогом. Изменения в процессе учебного года вносятся в календарно-тематическое планирование, а не в рабочую программу, поскольку ее реализация должна быть обеспечена полностью. Внесение изменений должно закрепляться локальным нормативным актом образовательной организации.

Структура рабочей программы по учебному предмету, курсу в рамках реализации ФГОС среднего общего образования определена нормативным документом[[5]](#footnote-5) и включает в себя следующие разделы:

1) пояснительную записку, в которой конкретизируются общие цели среднего общего образования с учётом специфики учебного предмета;

2) общую характеристику учебного предмета, курса;

3) описание места учебного предмета, курса в учебном плане;

4) личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета, курса;

5) содержание учебного предмета, курса;

6) тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся;

7) описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса.

В соответствии с требованиями стандарта изучение учебных предметов, курсов по выбору обучающихся может вестись на базовом или углубленном уровнях. В соответствии с этим, рабочие программы по учебным предметам могут разрабатываться отдельно (рабочая программа по предмету биология (базовый уровень), рабочая программа по предмету биология (углубленный уровень) или в рамках одной рабочей программы могут быть выделены базовый и углубленный уровни изучения учебного предмета.

Порядок разработки, обсуждения, согласования рабочих программ закрепляется локальным нормативным актом образовательной организации (уставом общеобразовательной организации).

Структура и содержание рабочей учебной программы по учебному предмету (курсу) (в соответствии с ФК ГОС 2004 и примерных программ по учебным предметам федерального базисного учебного плана) определяется локальным нормативным актом образовательной организации.

Дидактическое обеспечение рабочих программ по учебным предметам, курсам, соответствующее требованиям ФГОС начального, основного и среднего общего образования, определено федеральным перечнем учебников, рекомендуемых Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию программ начального общего, основного общего, среднего общего образования [[6]](#footnote-6).

В соответствии с п.3. данного документа организации, осуществляющие образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, вправе в течение пяти лет использовать в образовательной деятельности приобретенные до вступления в силу настоящего приказа учебники из Федерального перечня учебников, рекомендованных Минобрнауки к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных, специальных (коррекционных) образовательных учреждениях на 2013-2014 учебный год[[7]](#footnote-7).

При незначительном прибавлении часов на изучение предмета учителем создается пояснительная записка с указанием объективных причин изменений и собственно изменений в содержании с названием тем и разделов. Обязательно указывается типовая программа с указанием авторов и УМК, положенная в основу преподавания курса с изменениями.

Учебно-тематический план – документ, позволяющий спланировать учебно-воспитательную работу по теме, распределить учебное время на реализацию всех модулей учебного процесса (изучение нового учебного материала, совершенствование знаний и умений учащихся, контроль усвоения содержания), отобрать рациональные формы организации учебной деятельности учащихся, основные методы и приемы работы.

Рекомендованные минобрнаукой УМК имеют готовые учебно-тематические планирования на печатной основе, как правило, составленные авторами учебно-методического комплекса. Однако фактически в ходе организации учебного процесса учитель вынужден разрабатывать или вносить изменения в типовое планирование по ряду объективных причин. Учебно-тематическое планирование педагога рассматривается и утверждается административно-методическими структурами ОУ.

**Рекомендации по использованию действующих учебников и УМК**

В соответствии с частью (пунктом) 4 статьи 18 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» организации, осуществляющие образовательную деятельность по имеющим государственную аккредитацию образовательным программам начального общего, основного общего, среднего общего образования, для использования при реализации указанных образовательных программ выбирают:

1) учебники из числа входящих в федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования;

2) учебные пособия, выпущенные организациями, входящими в перечень организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования.

 Порядок формирования федеральных перечней учебников изменен с 1 сентября 2013 года (утверждён приказом Минобрнауки России от 5 сентября 2013 г. № 1047 «Об утверждении порядка формирования федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»).

Согласно пункту 19 Порядка для включения в федеральный перечень учебников заказчик экспертизы в срок до 15 февраля 2014 года направляет в Минобрнауки России следующие материалы: заявление о включении учебника в федеральный перечень учебников; учебник, принадлежащий к завершенной предметной линии учебников и имеющий электронное приложение, являющееся его составной частью; методическое пособие для учителя; положительные экспертные заключения по результатам научной, педагогической, общественной, этнокультурной и региональной экспертиз.

В соответствии с утвержденным Порядком федеральный перечень учебников утверждается приказом Минобрнауки России не реже 1 раза в три года. Помимо учебников в образовательном процессе, могут использоваться учебные пособия, изданные в организациях, которые включены в перечень организаций, осуществляющих издание учебных пособий, которые допускаются к использованию в образовательном процессе в имеющих государственную аккредитацию и реализующих образовательные программы общего образования образовательных учреждениях (утвержден приказом Минобрнауки России от 14 декабря 2009 г. № 729, с изменениями, утвержденными приказами Минобрнауки России от 13 января 2011 г. № 2 и от 16 января 2012 г. № 16).

Полный перечень организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 14 декабря 2009 г. N 729 "Об утверждении перечня организаций, осуществляющих издание учебных пособий, которые допускаются к использованию в образовательном процессе в имеющих государственную аккредитацию и реализующих образовательные программы общего образования образовательных учреждениях" с изменениями и дополнениями от: 13 января 2011 г. и 16 января 2012 г. представлен на информационно-правовом портале «ГАРАНТ» <http://base.garant.ru/197289/#text#ixzz2z6dibP6g>

В соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.04.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (далее «Федеральный перечень учебников») рекомендуется образовательным организациям, осуществляющим образовательную деятельность по имеющим государственную аккредитацию образовательным программам начального общего, основного общего, среднего общего образования учебники, находящиеся в библиотечном фонде, и приобретенные в соответствии с приказом Минобрнауки России от 19 декабря 2012 г. № 1067 использовать до их физического износа (до 5 лет).

Федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования включает в себя три части:

1. Учебники, рекомендуемые к использованию при реализации обязательной части основной образовательной программы.

2. Учебники, учебники, рекомендуемые к использованию при реализации части основной образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

3. Учебники, обеспечивающие учет региональных и этнокультурных особенностей субъектов Российской Федерации, реализацию прав граждан на получение образования на родном языке из числа языков народов Российской Федерации, изучение родного языка из числа языков народов Российской Федерации и литературы народов России на родном языке.

При реализации обязательной части основной образовательной программы по учебному предмету «Биология» в 2018-2019 учебном году рекомендуется использовать учебники, включенные в «Федеральный перечень учебников» и представленные в таблице.

Учебники, рекомендуемые к использованию при реализации обязательной части основной образовательной программы

1.2. Основное общее образование

1.2.5. Естественнонаучные предметы (предметная область)

1.2.5.1. Биология (учебный предмет)

| Порядковый номер учебника | Автор/авторский коллектив | Наименование учебника | Класс | Наименование издателя учебника | Адрес страницы об учебнике на официальном сайте издателя (издательств) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.2.4.2.1.1 | Викторов В.П., Никишов А.И. | Биология. Растения. Бактерии. Грибы и лишайники" | 7 | ООО "Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС" | <http://www.vlados.ru/book.asp?kod=13422> |
| 1.2.5.2.1.2 | Никишов А.И., Шарова И.Х. | Биология. Животные | 8 | ООО "Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС" | <http://www.vlados.ru/book.asp?kod=13423> |
| 1.2.5.2.1.3 | Никишов А.И., Богданов Н.А. | Биология. Человек и его здоровье | 9 | ООО "Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС" | <http://www.vlados.ru/book.asp?kod=13562> |
| 1.2.5.2.2.1 | Пасечник В.В. | Биология | 5 | ООО "ДРОФА" | <http://www.drofa.ru/41/> |
| 1.2.5.2.2.2 | Пасечник В.В. | Биология | 6 | ООО "ДРОФА" | <http://www.drofa.ru/41/> |
| 1.2.5.2.2.3 | Латюшин В.В., Шапкин В.А. | Биология | 7 | ООО "ДРОФА" | <http://www.drofa.ru/41/> |
| 1.2.5.2.2.4 | Колесов Д.В. Маш Р.Д., Беляев И.Н. | Биология | 8 | ООО "ДРОФА" | <http://www.drofa.ru/41/> |
| 1.2.5.2.2.5 | Пасечник В.В., Каменский А.А., Криксунов Е.А. и др. | Биология | 9 | ООО "ДРОФА" | <http://www.drofa.ru/41/> |
| 1.2.5.2.3.1 | Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С. и др. / Под ред. Пасечника В.В. | Биология | 5 - 6 | ОАО "Издательство" Просвещение" | [www.prosv.ru/umk/5-9](http://www.prosv.ru/umk/bim) |
| 1.2.5.2.3.2 | Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С. / Под ред. Пасечника В.В. | Биология | 7 | ОАО "Издательство" Просвещение" | [www.prosv.ru/umk/5-9](http://www.akademkniga.ru/catalog/15/1267/) |
| 1.2.5.2.3.3 | Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г. / Под ред. Пасечника В.В. | Биология | 8 | ОАО "Издательство" Просвещение" | [www.prosv.ru/umk/5-9](http://www.akademkniga.ru/catalog/15/1309/) |
| 1.2.5.2.3.4 | Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г.и др. / Под ред. Пасечника В.В. | Биология | 9 | ОАО "Издательство" Просвещение" | [www.prosv.ru/umk/5-9](http://www.akademkniga.ru/catalog/15/1349/) |
| 1.2.5.2.4.1 | Плешаков А.А., Введенский Э.Л. | Биология.Введение в биологию(линия "Ракурс") | 5 | ООО "Русское слово-учебник" | <http://xn----dtbhthpdbkkaet.xn--p1ai/shop/catalog/knigi/418/1136/> |
| 1.2.5.2.4.2 | Исаева Т.А., Романова Н.И. | Биология (линия "Ракурс") | 6 | ООО "Русское слово-учебник" | <http://xn----dtbhthpdbkkaet.xn--p1ai/shop/catalog/knigi/419/1137/> |
| 1.2.5.2.4.3 | Тихонова Е.Т., Романова Н.И. | Биология (линия "Ракурс") | 7 | ООО "Русское слово-учебник" | <http://xn----dtbhthpdbkkaet.xn--p1ai/shop/catalog/knigi/420/1138/> |
| 1.2.5.2.4.4 | Жемчугова М.Б., Романова Н.И. | Биология (линия "Ракурс") | 8 | ООО "Русское слово-учебник" | [http://xn----dtbhthpdbkkaet.xn--p1ai/shop/catalog/knigi/421/1139/](http://русское-слово.рф/shop/catalog/knigi/421/1139/) |
| 1.2.5.2.4.5 | Данилов С.Б., Романова Н.И., Владимирская А.И. | Биология (линия "Ракурс") | 9 | ООО "Русское слово-учебник" | http://xn----dtbhthpdbkkaet.xn--p1ai/shop/catalog/knigi/422/1140/ |
| 1.2.5.2.5.1 | Плешаков А.А., Сонин Н.И. | Биология | 5 | ООО "ДРОФА" | <http://www.drofa.ru/43/> |
| 1.2.5.2.5.2 | Сонин Н.И., Сонина В.И. | Биология | 6 | ООО "ДРОФА" | <http://www.drofa.ru/43/> |
| 1.2.5.2.5.3 | Сонин Н.И., Захаров В.Б. | Биология | 7 | ООО "ДРОФА" | <http://www.drofa.ru/43/> |
| 1.2.5.2.5.4 | Сонин Н.И., Захаров В.Б. | Биология | 8 | ООО "ДРОФА" | <http://www.drofa.ru/43/> |
| 1.2.5.2.5.5 | Сапин М.Р., Сонин Н.И. | Биология | 9 | ООО "ДРОФА" | <http://www.drofa.ru/43/> |
| 1.2.5.2.6.1 | И.Н. Пономарёва, И.В. Николаев, О.А. Корнилова | «Биология. 5 класс». Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений | 5 | ООО Издательский центр "ВЕНТАНА-ГРАФ" | http://vgf.ru/bioP |
| 1.2.5.2.6.2 | И.Н. Пономарёва, О.А. Корнилова, В.С. Кучменко. Под ред. проф. И.Н. Пономарёвой | «Биология. 6 класс». Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений | 6 | ООО Издательский центр "ВЕНТАНА-ГРАФ" | http://vgf.ru/bioP |
| 1.2.5.2.6.3 | В.М. Константинов, В.Г. Бабенко, В.С. Кучменко. Под ред. В.М. Константинова | «Биология. 7 класс». Учебник для учащихся общеобразовательных организаций | 7 | ООО Издательский центр "ВЕНТАНА-ГРАФ" | http://vgf.ru/bioP |
| 1.2.5.2.6.4 | А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш | «Биология. 8 класс». Учебник для учащихся общеобразовательных организаций | 8 | ООО Издательский центр "ВЕНТАНА-ГРАФ" | http://vgf.ru/bioP |
| 1.2.5.2.6.5 | И.Н. Пономарёва, О.А. Корнилова, Н.М. Чернова. Под ред. И.Н. Пономарёвой | «Биология.9 класс». Учебник для учащихся общеобразовательных организаций | 9 | ООО Издательский центр "ВЕНТАНА-ГРАФ" | http://vgf.ru/bioP |
| 1.2.5.2.7.1 | Самкова В.А., Рокотова Д.И. | Биология | 5 | Издательство "Академкнига/Учебник" | <http://www.akademkniga.ru/catalog/16/2140/> |

Учебники рекомендуемые к использованию при реализации программ основного общего образования представлены 13 авторскими линиями: А.И. Никишов (Гуманитарный издательский центр «ВЛАДОС»); В.В. Пасечник (ООО «ДРОФА»); В.В. Пасечник (ОАО Издательство «Просвещение»); Н.И. Романова (Издательство «Русское слово»); Н.И. Сонин (ООО «ДРОФА»); В.И. Сивоглазов (ООО «ДРОФА»); И.Н. Пономарева (ООО Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»); Д.И. Рокотова (Издательство «Академкнига/Учебник»); Т.С. Сухова (под редакцией И.Н. Понамаревой) (ООО Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»); Т.С. Сухова (ООО Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»); Л.Н. Сухорукова (ОАО Издательство «Просвещение»); М.Б. Беркинблинт (Издательство «Бином. Лаборатория знаний»).

| Порядковый номер учебника | Автор/авторский коллектив | Наименование учебника | Класс | Наименование издателя учебника | Адрес страницы об учебнике на официальном сайте издателя (издательств) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.3.5.5.1.1 | Агафонова И.Б., Сивоглазов В.И. | Биология. Базовый и углублённый уровни | 10 | ООО "ДРОФА" | <http://www.drofa.ru/127/> |
| 1.3.5.5.1.2 | Агафонова И.Б., Сивоглазов В.И. | Биология. Базовый и углублённый уровни | 11 | ООО "ДРОФА" | <http://www.drofa.ru/127/> |
| 1.3.5.5.2.1 | Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Кузнецова Л.Н. и др./Под ред. Беляева Д.К., Дымшица Г.М. | Биология. 10 кл. (базовый уровень) | 10 | ОАО "Издательство "Просвещение" | [www.prosv.ru/umk/10-11](http://www.prosv.ru/umk/10-11) |
| 1.3.5.5.2.2 | Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Бородин П.М. и др./Под ред. Беляева Д.К., Дымшица Г.М. | Биология. 11 кл. (базовый уровень) | 11 | ОАО "Издательство "Просвещение" | [www.prosv.ru/umk/10-11](http://www.prosv.ru/umk/10-11) |
| 1.3.5.5.3.1 | Данилов С. Б.,Владимирская А. И.,Романова Н. И. | Биология (базовый уровень) | 10 | ООО "Русское слово-учебник" | [http://xn----dtbhthpdbkkaet.xn--p1ai/shop/catalog/knigi/461/1180/](http://русское-слово.рф/shop/catalog/knigi/461/1180/) |
| 1.3.5.5.3.2 | Данилов С. Б.,Владимирская А. И.,Романова Н. И. | Биология (базовый уровень) | 11 | ООО "Русское слово-учебник" | [http://xn----dtbhthpdbkkaet.xn--p1ai/shop/catalog/knigi/462/1181/](http://русское-слово.рф/shop/catalog/knigi/462/1181/) |
| 1.3.5.5.4.1 | Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В.  | Биология. Общая биология (базовый уровень) | 10-11 кл. | ООО "ДРОФА" | <http://www.drofa.ru/93/> |
| 1.3.5.5.5.1 | А.А. Каменский, Н.Ю. Сарычева, С.Н. Исакова  | «Биология. 10 класс : базовый уровень». Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений | 10 | ООО Издательский центр "ВЕНТАНА-ГРАФ" | http://vgf.ru/bio2 |
| 1.3.5.5.5.2 | А.А. Каменский, Н.Ю. Сарычева, С.Н. Исакова  | «Биология. 11 класс : базовый уровень». Учебник для учащихся общеобразовательных организаций | 11 | ООО Издательский центр "ВЕНТАНА-ГРАФ" | http://vgf.ru/bio2 |
| 1.3.5.5.6.1 | И.Н. Пономарёва, О.А. Корнилова, Т.Е. Лощилина. Под ред. проф. И.Н. Пономарёвой | «Биология. 10 класс : базовый уровень». Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений | 10 | ООО Издательский центр "ВЕНТАНА-ГРАФ" | http://vgf.ru/bioP |
| 1.3.5.5.6.2 | И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Т.Е. Лощилина, П.В. Ижевский. Под ред. И.Н. Пономарёвой | «Биология. 11 класс : базовый уровень». Учебник для учащихся общеобразовательных организаций | 11 | ООО Издательский центр "ВЕНТАНА-ГРАФ" | http://vgf.ru/bioP |
| 1.3.5.5.7.1 | Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т.  | Биология. Общая биология (базовый уровень) | 10 | ООО "ДРОФА" | <http://www.drofa.ru/94/> |
| 1.3.5.5.7.2 | Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т.  | Биология. Общая биология (базовый уровень) | 11 | ООО "ДРОФА" | <http://www.drofa.ru/94/> |
| 1.3.5.5.8.1 | Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Иванова Т.В.  | Биология |  10 - 11 | ОАО "Издательство" Просвещение" | <http://spheres.ru/biology/about/549/> |
| 1.3.5.2. | Биология (углубленный уровень) (учебный предмет) |
| 1.3.5.6.1.1 | Бородин П.М., Высоцкая Л.В., Дымшиц Г.М. и др. (под ред. Шумного В.К., Дымшица Г.М.) | Биология. В 2-х частях |  10 - 11 | ОАО "Издательство" Просвещение" | www.prosv.ru/umk/10-11 |
| 1.3.5.6.2.1 | Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И., Захарова Е.Т. | Биология. Общая биология. Углубленный уровень. | 10 | ООО "ДРОФА" | <http://www.drofa.ru/92/> |
| 1.3.5.6.2.2 | Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И., Захарова Е.Т. | Биология. Общая биология. Углубленный уровень. | 11 | ООО "ДРОФА" | <http://www.drofa.ru/92/> |
| 1.3.5.6.3.1 | И.Н. Пономарёва, О.А. Корнилова, Л.В. Симонова. Под ред. проф. И.Н. Пономарёвой | «Биология. 10 класс : углублённый уровень». Учебник для учащихся общеобразовательных организаций | 10 | ООО Издательский центр "ВЕНТАНА-ГРАФ" | http://vgf.ru/bioP |
| 1.3.5.6.3.2 | И.Н. Пономарёва, О.А. Корнилова, Л.В. Симонова. Под ред. проф. И.Н. Пономарёвой | «Биология. 11 класс : углублённый уровень». Учебник для учащихся общеобразовательных организаций | 11 | ООО Издательский центр "ВЕНТАНА-ГРАФ" | http://vgf.ru/bioP |

Учебники, рекомендуемые к использованию при реализации программ среднего общего образования на базовом уровне: Сивоглазов В.И (ООО "ДРОФА"), Беляев Д.К. (ОАО "Издательство "Просвещение"), Данилов С. Б. (ООО "Русское слово-учебник"), Каменский А.А. (ООО "ДРОФА"), Каменский А.А. (ООО Издательский центр "ВЕНТАНА-ГРАФ"), И.Н. Пономарёва (ООО Издательский центр "ВЕНТАНА-ГРАФ"), Сухорукова Л.Н. (ОАО "Издательство" Просвещение").

Для обучения биологии на углубленном уровне представлены учебники следующих авторских линий: Дымшиц Г.М. (ОАО "Издательство" Просвещение"), Захаров В.Б. (ООО "ДРОФА"), И.Н. Пономарёва (ООО Издательский центр "ВЕНТАНА-ГРАФ").

В издания учебников со знаком «ФГОС» внесены следующие дополнения по сравнению с предыдущими изданиями:

* элементы содержания образования в соответствии с программой учебного предмета «Биология» и с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего, среднего общего образования;
* примерный перечень тем проектов;
* ссылки на интернет-ресурсы.

Подробная информация об учебниках представлена на официальных сайтах издателя (издательств).

Решение о выборе и использовании учебников принимается в общеобразовательном учреждении (п. 4, п.3, ст 47 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»). При этом необходимо учитывать, что предметная линяя рассчитана в основной школе на 5 лет обучения (5 - 9 классы) и в средней школе на два года обучения (10 и 11 классы) и переход с одного учебника на другой в этот период недопустим.

При выборе учебников необходимо учитывать разработанность соответствующего ему учебно-методического комплекта на всю ступень обучения.

**Цифровые образовательные ресурсы**

В составе современных УМК по биологии имеются диски, которые организуют процесс обучения (учебники-навигаторы) или являются дидактической частью процесса обучения. Такие диски входят в состав материально-технического оснащения кабинета биологии наряду с печатными материалами. Ниже представлен список ресурсов для подготовки к экзаменам и олимпиадам.

● [**edunews.ru**](http://www.edunews.ru/task/pre_c_bio.htm)   - Государственное централизованное тестирование. Тест по биологии

● [**bio.msu.ru**](http://www.bio.msu.ru/biotest.html) - на биофаке МГУ Вопросы и ответы по биологии. В эти тесты по биологии вошел приблизительно каждый четвертый вопрос из книги: А.А.Каменский, Н.А.Соколова, С.А.Титов. 1000 вопросов и ответов. Биология: Учебное пособие для поступающих в вузы. 2-е изд., исправ. М.: Книжный дом "Университет", 1999. 224 с. ( Ботаника, Зоология, Анатомия и физиология человека,

● [**test.allbest.ru**](http://test.allbest.ru/) - on-line тесты по биологии на Allbest.ru. Раздел "Биология" - *выбрать*, выделить тест из списка тем (32); "Ботаника" (46); "Зоология" (14); "Медицина - анатомия и физиология (50). Выбрать ответ из 3-4 вариантов - *ответить* (если правильно - следующий вопрос, если нет - то еще раз этот же). Можно предварительно посмотреть список всех вопросов любого теста (слева - Содержание тестов).

● [**abiturcenter.ru**](http://www.abiturcenter.ru/testi/begin.php?step=3&test_id=11) - тест по биологии, 32 вопроса из книги "Биология. Тесты для старшеклассников и абитуриентов" Каменский, Соколова, Чепурнова. (по 1-му вопросу, все очень медленно, результат - сколько правильно и неправильно)

● [**bio.1september.ru**](http://bio.1september.ru/article.php?ID=200203703) - Тесты для проведения итоговой аттестации по биологии за курс основной школы (2002г.) 7 стр. (правильные ответы выделены шрифтом)

● [**bio.1september.ru**](http://bio.1september.ru/article.php?ID=200200813) - тест к учебнику "Биология: Животные".

● [**bio.1september.ru**](http://bio.1september.ru/article.php?ID=200200616) и [**bio.1september.ru**](http://bio.1september.ru/article.php?ID=200201009) - тестовые задания международных олимпиад (с ответами).

● [**easyschool.ru**](http://easyschool.ru/tests/3/)  - три маленьких (по 15 вопросов) теста по биологии трех уровней сложности

● [**edunews.ru**](http://www.edunews.ru/cgi/mainpage.cgi?unit=8/exam5) - примеры вариантов вступительных экзаменов по биологии (19 ВУЗов, обычно 1 вариант без ответов; 1998-2004г.)

● [**bio.1september.ru**](http://bio.1september.ru/article.php?ID=200102205) - Варианты экзаменационных билетов по биологии на вступительных экзаменах в МГУ (1996-2000)

● [**priem.bio.pu.ru**](http://priem.bio.pu.ru/demo-biology.htm) - Вступительный письменный экзамен по биологии на биолого-почвенном факультете СПбГУ в 2006 году. (Демонстрационный вариант заданий)

● [**ic.krasu.ru**](http://ic.krasu.ru/pages/test/005.html) - Красноярский ГосУниверситет, тест по биологии из 55 вопросов, время 1 час, предлагался абитуриентам в 1999г.

● [**mnepu.ru**](http://mnepu.ru/go.php?n=74) - для экол. факультета МНЭПУ, примерный тест по биологии, 2005г (вопросы без ответов)

● [**fdp.hse.ru**](http://fdp.hse.ru/bio.htm) - ГУ-ВШЭ (Высшая школа экономики). Интернет-школа факультета довузовской подготовки. Интерактивные тесты (слева) - тест (с проверкой результата) и вариант вступительного экзамена (без ответов) по биологии 2002г.

● [**mma.ru**](http://www.mma.ru/biology/from1) - Московская Медицинская Академия, биология, примерный вариант тестовых заданий (20 заданий без ответов).

● [**ost**u.ru](http://www.ostu.ru/pk2/index.php?semantic=tasks&year=2005&subj=bio2005) - Орловский Гос. Технический Университет, биология, 2 варианта 2005г

 Подготовка к экзаменам. ЕГЭ. ГИА.

 Контрольные измерительные материалы ЕГЭ 2018 года проверяли освоение выпускниками знаний и умений из основных разделов курса биологии: «Растения», «Бактерии. Грибы. Лишайники», «Животные», «Человек и его здоровье», «Общая биология». В экзаменационной работе преобладали задания по разделу «Общая биология», поскольку в нем интегрируются и обобщаются фактические знания, полученные в основной школе, рассматриваются общебиологические закономерности, проявляющиеся на разных уровнях организации живой природы. К их числу следует отнести клеточную, хромосомную, эволюционную теории; законы наследственности и изменчивости; экосистемы и присущие им закономерности.

Каждый вариант КИМ экзаменационной работы содержит 28 заданий и состоит из двух частей, различающихся по форме и уровню сложности.

Часть 1 содержит 21 задание: 7 – с множественным выбором с рисунком или без него; 6 – на установление соответствия с рисунком или без него; 3 – на установление последовательности систематических таксонов, биологических объектов, процессов, явлений; 2 – на решение биологических задач по цитологии и генетике; 1 – на дополнение недостающей информации в схеме; 1 – на дополнение недостающей информации в таблице; 1 – на анализ информации, представленной в графической или табличной форме. Ответ на задания части 1 даётся соответствующей записью в виде слова (словосочетания), числа или последовательности цифр, записанных без пробелов и разделительных символов.

Часть 2 содержит 7 заданий с развёрнутым ответом. В этих заданиях ответ формулируется и записывается экзаменуемым самостоятельно в развёрнутой форме. Задания этой части работы нацелены на выявление выпускников, имеющих высокий уровень биологической подготовки.

 Необходимо отметить, что все варианты, предложенные в регионе - , содержали задания, примерно равнозначные по уровню сложности.

Всего заданий – 28, из них по типу заданий: с кратким ответом – 21, с развёрнутым ответом – 7; по уровню сложности: Б – 12, П – 9, В – 7. Максимальный первичный балл за работу – 59.

При анализе результатов выполнения заданий 1–21 части 1 по каждой группе участников учитывалось, что элементы содержания считаются освоенными, а умения – сформированными, если результат выполнения задания, проверяющего данный элемент, равен или выше 50%. Экзаменуемые из групп с хорошей и отличной подготовкой показали достаточно высокие результаты. Участники с удовлетворительным уровнем подготовки достигли заявленного уровня и показали частичную сформированность учебных умений при выполнении более половины заданий части 1. Самые низкие результаты показали экзаменуемые из группы с минимальным уровнем подготовки независимо от типа задания. Их результаты располагаются в интервале 0–33%. Только 1 задание линии 1 выполнено 30% участников. Низкие показатели этой группы объясняются не только слабой теоретической подготовкой участников по биологии, но и несформированностью у них учебных умений и навыков. Таким образом, проведенный анализ результатов выполнения заданий с кратким ответом части 1 позволяет сделать вывод о том, что из всех типов заданий наибольшие затруднения вызывают задания 21.

В части 2, как и в предыдущие годы, предлагалось 7 заданий (линии 22–28), из них одно задание повышенного уровня (линия 22) и 6 заданий высокого уровня сложности. При анализе результатов выполнения заданий с развернутым ответом части 2 учитывалось, что элементы содержания считаются освоенными, а умения – сформированными, если процент выполнения задания, проверяющего данный элемент содержания или умения, равен или выше 50% (рис. 3).

 Все задания части 2 имеют высокую дифференцирующую силу. Их выполнение определяется прежде всего уровнем подготовки экзаменуемого, а не типом задания. Показали хорошие результаты участники из группы 4 с отличной подготовкой. Участники из группы 3 с хорошей подготовкой только по отдельным линиям продемонстрировали освоение биологического содержания и сформированность умений. Результаты выполнения заданий линий 22, 26 оказались существенно ниже заявленного уровня освоения. Экзаменуемые из группы 2 с удовлетворительной подготовкой ни по одному заданию не приблизились к заявленному уровню освоения. Средние результаты выполнения заданий у этой группы оказались существенно ниже заявленного уровня освоения. Самые низкие результаты по всем заданиям части 2 отмечены у участников из группы 1 с минимальным уровнем подготовки.

Можно сделать вывод, что задания с развернутым ответом обладают высоким уровнем сложности, хорошей дифференцирующей силой.

**Меры методической поддержки изучения учебного предмета**

**в 2018-2019 уч. г.**

Учитывая, что в 2017 году была предложена новая модель КИМ ЕГЭ по биологии, следует отметить, что экзаменуемые показали хорошие результаты при выполнении большинства заданий модернизированной части 1 практически по всем проверяемым блокам.

* Выпускники продемонстрировали умения: заполнять недостающие данные в схемах и таблицах; находить ошибки в подписях к рисункам биологического содержания, осуществлять множественный выбор, устанавливать соответствие.
* Большая часть участников экзамена приступила к выполнению 2 части КИМ. Результаты составили: у группы с удовлетворительной подготовкой - 0 - 1 или 2 балла. У группы с хорошей подготовкой — 1 или 2 балла в большинстве. У группы с отличной подготовкой — 2 или 3 балла.
* Сложность вызвало задание на анализ статистических данных представленные в виде таблицы.
* Анализ полученных данных показал, что при выполнении данной работы (вариант 301) результаты не имели прямой зависимости от типа задания, а определялись отсутствием должного уровня биологических знаний.

# 5. РЕКОМЕНДАЦИИ:

* Проведенный качественный анализ ответов экзаменуемых позволил определить проблемы, связанные с освоением определенных элементов содержания, выявлением затруднений и типичных ошибок. В целях более эффективной организации преподавания курса биологии и подготовки к ЕГЭ по биологии рекомендуем обратить внимание на содержательные и организационные аспекты в построении учебного процесса.
* 1. Следует провести анализ типичных ошибок и затруднений, выявленных по результатам экзамена 2018 г.
* 2. В целях преодоления возникших затруднений и получения более высокого результата в 2018 г. педагогическому работнику (учителю биологии) необходимо максимально глубоко проработать с выпускниками содержательные блоки: методы изучения живой природы, селекции и биотехнологии; биологическую терминологию и символику; особенности обмена веществ и превращения энергии, стадии энергетического обмена, фотосинтез, хемосинтез; хромосомный набор соматических и половых клеток; фазы митоза и мейоза; закономерности индивидуального развития организмов, наследственности и изменчивости; онтогенез растений и животных, циклы развития основных отделов растений; основные признаки царств, типов, отделов, классов живой природы, особенности строения растений и животных; строение сенсорных систем, нейрогуморальная регуляция жизнедеятельности организма человека, особенности вегетативной нервной системы, высшей нервной деятельности человека; внутренняя среда организма человека, иммунитет, обмен веществ и превращение энергии в организме человека; признаки различия и родства человека и животных; движущие силы эволюции и их значение; приспособленность организмов к среде обитания; направления и пути эволюции, основные ароморфозы и идиоадаптации в развитии растений и животных; экосистема и ее компоненты, роль растений и животных в биоценозах; функции живого вещества планеты; круговороты азота, кислорода, углерода, фосфора в природе; глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека. Для получения максимальных баллов выпускникам при подготовке к экзамену следует обратить внимание на овладение ими общеучебными и предметными умениями, а именно: знать и понимать: сущность взаимодействия генов; закономерностей изменчивости; сцепленного наследования; размножения и индивидуального развития растений; гетерозиса; круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере; процессов жизнедеятельности как целого организма человека, так и отдельных систем органов; строение и признаки вирусов; получение полиплоидов и отдаленных гибридов, а также уметь объяснять: роль биологических теорий, законов; общность происхождения живых организмов; эволюцию растений и животных; взаимосвязи организмов, человека и окружающей среды; причины устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем, причины эволюции видов; уметь: устанавливать взаимосвязи движущих сил эволюции, путей и направлений эволюции; сравнивать биологические процессы и явления; фазы митоза и мейоза; распознавать и описывать биологические объекты; определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе.
* 3. Перед началом подготовки следует очень внимательно отнестись к отбору учебной литературы. В ряде случаев дополнительные учебники и пособия могут использоваться и как источники примеров и аргументов при объяснении того или иного процесса или явления.
* 4. На уроках и во внеурочной деятельности необходимо обеспечить системное освоение выпускниками основного содержания курса биологии (базовый и профильный уровни) с учетом, представленными в кодификаторе элементами содержания и требованиями к уровню подготовки выпускников. Отрабатывать отдельные умения в рамках как изучения текущего содержания, так и повторения пройденного материала.
* 5. Следует обращать пристальное внимание на материал, который традиционно вызывает затруднения у многих выпускников, и тщательно прорабатывать его.
* 6. В целях достижения высоких результатов в учебном процессе рекомендуется увеличивать долю самостоятельной работы выпускников, как на уроке, так и во внеурочное время.
* 7. При проведении в различных формах текущего и промежуточного контроля в учебном процессе следует широко использовать качественные задания разных типов. Особое внимание следует уделять заданиям, которые представлены в действующих вариантах ЕГЭ: множественный выбор (с рисунком или без него); установление соответствия (с рисунком или без него); установление последовательности систематических таксонов, биологических объектов, процессов, явлений; решение биологических задач по цитологии и генетике; дополнение недостающей информации в схеме; дополнение недостающей информации в таблице; анализ информации, представленной в графической или табличной форме, а также заданиям со свободным развернутым ответом, требующим от обучающихся умений обоснованно и кратко и логично излагать свои мысли, применять теоретические знания на практике.

Для непосредственной подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ рекомендуется использовать тренировочные и методические материалы, разработанные с участием членов рабочей группы федеральной комиссии по биологии ФИПИ, поскольку не все пособия дают адекватное представление о контрольных измерительных материалах

**Рекомендуемая литература. Интернет – ресурсы.**

*Рекомендуемые печатные издания.*

В предлагаемых сборниках представлены контрольные измерительные материалы (КИМ), созданные Федеральным институтом педагогических измерений (ФИПИ)

1. ФИПИ. ЕГЭ. Типовые экзаменационные материалы. 30 вариантов. М.- Национальное образование. 2018.

2. ФИПИ. Единый государственный экзамен. Биология. Комплекс материалов для подготовки учащихся. М.- Интеллект-Центр.2017.

В него вошли тренировочные варианты КИМ, составленные из заданий открытого сегмента Федерального банка тестовых заданий, размещенного на сайте ФИПИ (www. fipi.ru)

ГИА. 9 класс.

ФИПИ. Я сдам ОГЭ. Типовые задания. Технологии решения. – М.; Просвещение, 2018.

*Интернет – ресурсы*

Возможности современной компьютерной и мультимедиа техники, многогранные возможности ресурсов Интернет позволяют использовать их как средство получения информации и как средство обучения. Компьютерные технологии являются мощным информационным источником, доступным и интересным для учителя и учащихся.

Ниже приведен список положительно зарекомендовавших себя при использовании в учебном процессе ресурсов Интернет, информация которых окажется полезной как учителю, так и учащимся при самостоятельной подготовке к ЕГЭ.

**Полезные ссылки**

1. Сборник нормативных документов - <ege.edu.ru>
2. Информация о ЕГЭ и государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускников 9-11 классов размещена на сайте http://fipi.ru/ Федеральный банк тестовых заданий по биологии (открытый сегмент). Федеральный портал «Российское образование» -[http://www.edu.ru](http://www.edu.ru/)
3. Российский общеобразовательный портал: основная и средняя школа -[http://www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru/)
4. Интернет-поддержка профессионального развития педагогов - [http://edu.of.ru](http://edu.of.ru/)
5. Портал информационной поддержки ЕГЭ - [http://www.ege.edu.ru](http://www.ege.edu.ru/)
6. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов -[http://fcior.edu.ru](http://fcior.edu.ru/)
7. Электронный каталог образовательных ресурсов -[http://katalog.iot.ru](http://katalog.iot.ru/)
8. Единое окно доступа к образовательным ресурсам - [http://window.edu.ru](http://window.edu.ru/)
9. Министерство образования и науки Российской Федерации- <http://www.mon.gov.ru/>
10. Комитет по образованию Правительства Санкт-Петербурга -<http://www.kobr.spb.ru/>
11. Российская академия образования –<http://rao.edu.ru/>
12. Институт новых технологий – <http://www.int-edu.ru/>
13. Центр модернизации общего образования -<http://apkro.ru/>
14. Федеральный институт педагогических измерений- <http://www.fipi.ru/>
Санкт-Петербургская академия постдипломного педагогического образования-<http://spbappo.com/>
15. Московский центр непрерывного математического образования-<http://www.mccme.ru/>
16. РЦОКОиИТ (ЕГЭ в Санкт-Петербурге) - <http://www.ege.spb.ru/>
17. Сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Биология») - *http://www.prosv.ru* - Сайт издательства Дрофа -[*http:/*](http://www.ege.edu.ru)*www.drofa.ru* Методические рекомендации учителю-предметнику (представлены все школьные предметы).
18. - Сайт Интернет – школы издательства Просвещение. [*http://www.internet-scool.ru*](http://www.internet-scool.ru)
19. Сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений - [*http://www.intellectcentre.ru*](http://www.intellectcentre.ru)
20. Подготовка к ЕГЕ, новые бланки заданий, дидактические материалы, опорные схемы - <ege.On-line.info>
21. Сайт Академии постдипломного педагогического образования - [http://spbappo.com](http://spbappo.com/)
22. Система оперативного информирования о результатах ЕГЭ - <fed.egeinfo.ru/ege>
23. On-line тесты - [www.uztest.ru](http://www.uztest.ru/)
24. Материалы для подготовки к ЕГЭ (теория и практика) -[www.ege100.ru](http://www.ege100.ru/)
25. Сайт Федерального института педагогических измерений: КИМ к ЕГЭ по различным предметам, методические рекомендации -  [www.**fipi**.**ru**](file:///C%3A%5CDocuments%20and%20Settings%5C%D0%A2%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F%D0%BD%D0%B0%5C%D0%9C%D0%BE%D0%B8%20%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B%5C%D1%81%D0%B0%D0%B9%D1%82%20%201%20%D0%90%D0%9F%D0%9F%D0%9E%5C%20www.fipi.ru%20%C2%A0)
26. Интерактивная линия - <internet-school.ru>
27. [**school-tests.ru**](http://www.school-tests.ru/) Компьютер-Наставник - Подготовка к ЕГЭ.

**Материально-техническое обеспечение преподавания биологии**

В настоящее время существуют рекомендованные и примерные перечни оборудования современного кабинета биологии и два вида требований к его организации и оснащению.

1.- Инвариантная составляющая (обязательные требования) - создание необходимых условий, обеспечивающих комфортность учебной среды для поддержки необходимой работоспособности учащихся и сохранению их здоровья. Выполнение этих требований строго оценивается при проведении внутришкольного контроля и других форм контроля со стороны проверяющих структур. Требования к режиму и организации использования ТСО прописаны в «Гигиенических требованиях к условиям обучения в ОУ» СанПиН.

2.- Второй вид требований относится к средствам и оборудованию кабинета. Кабинет выступает как дидактическое средство учебной деятельности ученика. Здесь по закону преподавателю предоставляется право выбора дидактических средств: для реализации целей, прописанных в Образовательных стандартах, для создания необходимых условий и организации учебно-воспитательного процесса. Реализация выбора предполагает как минимум:

*- вариативность объектов, из которых можно сделать выбор;*

*- владение адекватными способами выбора со стороны педагога.*

На практике редкий учитель может позволить себе заказать то оборудование, которое ему необходимо. Многие школы по-прежнему не имеют современного оборудования и не могут осуществить свой выбор оптимального варианта. Таким образом, систематизация оснащения кабинета – прерогатива самого учителя.

**Рекомендации к оснащению кабинета биологии**

Информационный документ, позволяющий найти любой объект - инструмент, пособие или книгу, муляж и др. – это Паспорт кабинета.

Модель Паспорта предполагает 2 части:

1.- перечень оснащения кабинета по типу оборудования;

2 – перечень оснащения по учебным темам.

**Примерная модель паспорта учебного кабинета**

|  |  |
| --- | --- |
| *1. Титульный лист*ГОУ СОШ----------------------КАБ.№------Зав. кабинетом------------ПАСПОРТУЧЕБНОГО КАБИНЕТА……………………………………Площадь Число посадочных мест  | *2.* Расписание уроков в кабинетеДругие учителя, работающие в кабинете |
| *3.***Нормативные документы для организации и ведения образовательного процесса**Нормативные документы (см. выше)УМК курсов биологииКалендарно-тематическое планирование (по каждому курсу)Справочные материалы по учету и развитию индивидуальных особенностей учащихся.Данные на учащихся (рекомендации психологов, врачей и др.) Инструкции и журналы по технике безопасности. | *4.*Опись имущества кабинетаМебельПеречень оснащения по группам объектов оборудования:1.Библиотечный фонд2.Печатные пособия3. ЦОР4. Экранно-звуковые пособия5. Технические средства (ИКТ)6. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование7. Модели8. Натуральные объекты9. Игры10. Система средств измерения11. Экскурсионное оборудование12. Другое |
| *5.*План развития кабинета | *6.*Учебно-методическое обеспечение тем, разделов и модулей курса |

Живые объекты в кабинете биологии представляют особый интерес для учащихся и доставляют много хлопот педагогу.

Комнатные растений в кабинете выполняют две функции:

- создают комфортные условия и оживляют дизайн помещения, если представлены в виде современных композиций из правильно подобранных групп растений. Такие решения позволяют сделать кабинет современным и стильным, воспитывают у детей эстетические чувства. Ухоженные, в однотиповых цветочных горшках, правильно расположенные в пространстве кабинета по отношению к свету растения являются образцом и результатом агротехнических приемов, которые показывает учитель биологии.Иногда при слабой освещенности кабинета солнечными лучами для растений бывает необходима специальная подсветка. *Каждое растение должно быть снабжено этикеткой с указанием названия и исходного местообитания, краткой инструкцией по уходу за данным растением, а также его особые свойства и применение;*

- являются дидактическим средством обучения биологии в основной и старшей школе. *Количество и ассортимент растений должны быть достаточным (но не слишком избыточным!) для проведения необходимых практических, лабораторных работ и некоторых исследований согласно целям базового и профильного уровня обучения.*

**В типовом наборе должны быть представлены растений по экологическим группам:**

1. Тропические влажные леса – 2 – 5 растений.

2. Влажные субтропики – 2 – 5 растений и более

сухие субтропики – 2 – 5 растений и более

3. Пустыни и полупустыни – (можно мини-садик из кактусов в аквариуме, большой стеклянной банке), 2 – 5 растений

4. Водные растения – в аквариуме (2 – 5 растений).

Если систематизировать растения по отделам, то в кабинете могут присутствовать:

Отделы водорослей, моховидные (в банках с увлажненным дном), папоротниковидные, хвойные и цветковые растения. Такой набор предпочтителен для профильного и особо для углубленного изучения биологии с целью использования живых объектов для выполнения практических, лабораторных и исследовательских работ по анатомии и физиологии растений.

Животные в кабинете биологии могут содержаться только, если имеется специальное помещение для размещения таковых и реальная возможность достойного ухода. В самом пространстве кабинета может разместиться аквариум, представляющий живую экосистему (с правильно подобранными группами организмов).

**Примерный список неприхотливых растений кабинета биологии**

1. Семейство Агавовые, Agavaceae. Родина: Канарские острова, тропическая, субтропическая Африка, Мадагаскар, Азия, острова Юго-Восточной Азии. Агавы, Хавортии.

- Семейство Агавовые, Agavaceae. Родина: тропическая Западная Африка. 2. Семейство Адиантовые, Adiantaceae. Родина: тропические районы всего мира, прежде всего Америки. Adiantum адиантум – (Венерин волос).

3. Семейство: [Амариллисовые, Amaryllidaceae](http://www.tatsel.ru/flora/flora_family.htm#f_ama). Кливия. Гиппеаструм и др.

4. Семейство Ароидные. Araceae. Спатифиллум. Spathiphyllum. Народное название – «Женское счастье», «женский цветок». Родина -[Южная Америка](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AE%D0%B6%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%90%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B0), [Восточная Азия](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%90%D0%B7%D0%B8%D1%8F), [Полинезия](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%B5%D0%B7%D0%B8%D1%8F).

- Семейство [Аронниковые или Ароидные(Araceae)](http://www.tatsel.ru/flora/flora_family.htm#f_aro)
Монстера, Филодендрон, Сингониум.

5. Семейство Бегониевые, Begoniaceae. Родина: тропики и субтропики Азии, Америки и Африки. Бегония листовая Begonia.

6. Семейство Бромелиевые, Bromeliaceae. Родина: Бразилия. Вриезия Vriesea

7. Семейство Гераниевые, Geraniaceae. Родина: Южная Африка. Пеларгония или герань. Pelargonium. Осторожно! запах душистой пеларгонии может вызывать головную боль.

8. Семейство Геснериевые. Gesneriaceae. Родина - Восточная Африка, Узамбарские горы. Узамбарская фиалка или сенполия (Saintpaulia).

- Глоксиния гибридная, **или синнингия** — Sinningia hybrida hort. Родина — тропическая Бразилия.

9. **Семейство Губоцветные Labiatae. Колеусы (крапивки).** Coleus. Родина: Ява, тропическая Азия, Африка.

10. **Семейство Драценовые Dracaenaceae. Драцена.** Dracaena . **Родина:** тропики и субтропики Африки, Азии, Канарские острова. Сансевиерия. Sansevieria **Родина:** засушливые области Африки.

11. Семейство Кактусовые. Cactaceae. Рипсалис. Prhipsalis.

- Семейство Кактусовые. Cactaceae. Цереус. Сereus. Родина – Америка и острова Вест-Индии.

**12. Семейство Кипарисовые (Cupressaceae). Кипарис, туйя, можжевельник.** **Туя восточная,** или **дерево жизни** — Biota orientalis L. Родина — Япония.

13. Семейство Колокольчиковые, Campanulaceae. Родина: Средиземноморье. Колокольчик. Campanula

14. Семейство Коммелиновые, Commelinaceae. Родина: Южная и Центральная Америка. Традесканция, Зебрина, Каллизия.

15. Семейство Крапивные, Urticaceae. Родина: тропики. Пилея. Pilea

16. Семейство Ластовневые, Asclepiadaceae. Родина: Бирма, Центральный Китай, Австралия. Хойя или Восковой плющ. Hoya

17. Семейство Лилейные. Liliáceae.

- Дримиопсис пятнистый (Drimiopsis maculata) и Дримиопсис Кирка (Drimiopsis kirkii). Народное название (лягушатник). Родина Южная Африка.

- Хлорофитум хохдатый. Chlorophytum comosum.

- Аспидистра высокая — Aspidistra elatior Blume (сем. лилейные). Известна также под названием «дружная семейка». Родина — Япония.

**- Гастерия пятнистая** — Gasteria maculata Haw. (сем. лилейные). Родина — Южная Африка. Группа Алоэ. Aloe.

- **Гиацинт восточный.** Hyacynthus. **Родина:** Малая Азия.

18. Семейство Мальвовые, Malvaceae. Родина: тропическая Азия, вероятно — Южный Китай. Гибискус. Hibiscus. Народное название «китайская роза». Абутилон гибридный — Abutilon hybridum hort.

19. Семейство Марантовые, Marantaceae. Родина: тропики Америки. Калатея. Calathea

20. Семейство Молочайные или Эуфорбиевые. Euphorbiaceae. Молочай. Euphorbia. [Кротон](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%BD_%28%D1%80%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%29). [Croton](http://ru.wikipedia.org/wiki/Croton). Родина Африка.

21. Семейство Нефролеписовые, Nephrolepidaceae. Родина: тропические регионы. Нефролепис.Nephrolepis exaltata.

22. Семейство Осоковые, Alternifolius. Родина: тропики, субтропики, умеренная зона. Циперус. Cyperus

**23. Семейство Пальмовые. Arecaceae (Palmae).** Финиковая пальма, или феникс Канарский— Phoenix canarienies hort. Родина — Канарские острова.

**24. Семейство Сложноцветные Compositae.** Gynura aurantiaca Гинура Оранжевая. Родина: Юго-Восточная Азия, Индонезия. Хризантема. Dendranthema. Родина: Китай, Япония.

25. Семейство [Спаржевые (Asparagaceae)](http://www.tatsel.ru/flora/flora_family.htm#f_spa). Родина: Африка, Азия. Asparagus – аспарагус.

26. Семейство Толстянковые, Crassulaceae. Родина: Южная Африка. Crassula Крассула или Толстянка древовидная - (денежное дерево) – суккулент.

- Семейство Толстянковые, Crassulaceae. Родина: Мадагаскар. Каланхоэ (Каланхое) Kalanchoe

27. Семейство Тутовые, Moraceae. Родина: тропики и субтропики. Фикус. Ficus

28. Филлокактусы (декабристы) Phyllocactus и эпифиллум Epiphyllum. Родина: Центральная и Южная Америка.

 **Практическая часть программ по биологии.**

 В предметах естественнонаучного профиля лабораторные и практические работы представляют собой по сути мини- исследования, организуемые учителем с определенной дидактической целью. Практические и лабораторные работы – это работы с природным объектом или исследования природных явлений. Лабораторные работы – это работы, *включающие задачи (заявленные учителем) по освоению (применению) умений работать с оборудованием (микроскопом, лупой, микропрепаратом и т.д.).* Практические работы – это работы с применением оборудования, но с другими исследовательскими задачами, например – построение графиков модификационной изменчивости с помощью линейки и калькулятора. Таким образом, название работ может меняться в зависимости от поставленных учителем задач. *К практическим работам не относятся работы с иллюстрациями или текстом учебника!*

Содержание и число практических и лабораторных работ, заявленное в авторских (типовых) программах и курсах биологии, существенно отличаются от перечня примерной министерской программы, составленной в соответствии с образовательными стандартами. С целью упорядочивания контроля за выполнением практической части курсов биологии следует придерживаться списка работ, указанных в примерной программе по биологии действующего стандарта. Эти практические и лабораторные работы должны быть заявлены в журнале. За выполнение этих работ у всех присутствующих на уроке учащихся должна быть выставлена оценка в журнал. Дополнительное количество практических и лабораторных работ может быть проведено педагогом, согласно заявленным целям и задачам процесса обучения и программе УМК. В этом случае учитель имеет право выставить оценки в журнал не всем ученикам и не только в этот день за проделанную работу. Это право учителя. Ниже приводится перечень обязательных работ по биологии базового уровня для основной и старшей школы. Практические и лабораторные работы профильного уровня можно найти в примерной министерской программе (2004 год) и типовых авторских программах для старшей школы. Углубленное изучение предмета предполагает полную реализацию профильного уровня с возможным расширением перечня лабораторных и практических работ. Расширение перечня практикума по биологии предполагает углубленное изучение биологии в курсах основной школы. Эти работы должны быть заявлены в рабочих программах и утверждены методическими службами и администрацией ОУ.

**Минимальный перечень практических и лабораторных работ.**

**Основное общее образование, базовый уровень.**

*Многообразие организмов и их свойства*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | класс | Наименование работы |
| 2 | 6 - 7 | Наблюдение за ростом и развитием растений и животных |
| 3 | 6 - 7 | Наблюдения за сезонными изменениями в жизни растений и животных. |
| 4 | 6 - 7 | Опыты по изучению состава почв |
| 5 | 6, 9 | Приготовление микропрепаратов растительных клеток и рассматривание их под микроскопом |
| 6 | 6 - 7 | Изучение органов цветкового растения |
| 7 | 6 - 7 | Выявление роли света и воды в жизни растений |
| 8 | 6 - 7 | Размножение комнатных растений |
| 9 | 6 - 7 | Изучение строения плесневых грибов |
| 10 | 6 - 7 | Распознавание съедобных и ядовитых грибов  |
| 11 | 6 - 7 | Изучение внешнего строения млекопитающего |
| 12 | 6 - 7 | Изучение внутреннего строения млекопитающего |
| 13 | 6 - 7 | Наблюдение за поведением животных |
| 14 | 6 - 7 | Изучение внешнего строения водорослей |
| 15 | 6 - 7 | Изучение внешнего строения мхов |
| 16 | 6 - 7 | Изучение внешнего строения папоротника |
| 17 | 6 - 7 | Изучение строения и многообразия голосеменных растений |
| 18 | 6 - 7 | Изучение строения и многообразия покрытосеменных растений |
| 19 | 6 - 7 | Изучение внешнего строения и многообразия членистоногих |
| 20 | 6 - 7 | Выявление особенностей внешнего строения рыб в связи с образом жизни |
| 21 | 6 - 7 | Выявление особенностей внешнего строения лягушки в связи с образом жизни |
| 22 | 6 - 7 | Выявление особенностей внешнего строения птиц в связи с образом жизни |
| 23 | 6 - 7 | Распознавание растений разных отделов |
| 24 | 6 - 7 | Распознавание наиболее распространенных растений своей местности |
| 25 | 6 - 7 | Распознавание важнейших сельскохозяйственных культур |
| 26 | 6 - 7 | Определение принадлежности растений к определенной систематической группе с использованием справочников и определителей (классификация растений) |
| 27 | 6 - 7 | Определение принадлежности животных к определенной систематической группе с использованием справочников и определителей (классификация животных) |
| 28 | 6 – 7,9 | Выявление приспособлений у растений к среде обитания |
| 29 | 6 – 7,9 | Выявление приспособлений у животных к среде обитания |
| 30 | 6 - 7 | Распознавание животных разных типов |
| 31 | 6 - 7 | Распознавание домашних животных |
| 32 | 6 - 7 | Распознавание органов у растений |
| 33 | 6 - 7 | Распознавание органов и систем органов у животных |
| 34 | 9 | Изучение клеток и тканей растений на готовых микропрепаратах и их описание |
| 35 | 9 | Изучение клеток и тканей животных на готовых микропрепаратах и их описание |
| 36 | 6, 9 | Изучение клеток бактерий |
| 37 | 9 | Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий |
| 38 | 9 | Изучение изменчивости у организмов |

*Экология*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 9 | Наблюдения за сезонными изменениями в живой природе |
| 2 | 9 | Составление схем передачи веществ и энергии (цепи питания) |
| 3 | 9 | Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах) |
| 4 | 9 | Выявление типов взаимодействия разных видов в конкретной экосистеме |
| 5 |  | Изучение и описание экосистемы своей местности |
| 6 |  | Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье |
| 7 |  | Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах, собственных поступков на живые организмы и экосистемы |

*Человек и его здоровье*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 8 | Изучение микроскопического строения тканей |
| 2 | 8 | Изучение микроскопического строения крови (микропрепараты крови человека и лягушки) |
| 3 | 8 | Измерение массы и роста своего организма |
| 4 | 8 | Распознавание на таблицах органов и систем органов человека |
| 5 | 8 | Изучение строения головного мозга человека (по муляжам) |
| 6 | 8 | Определение норм рационального питания |
| 7 | 8 | Выявление влияния статической и динамической работы на утомление мышц |
| 8 | 8 | Подсчет ударов пульса в покое и при физической нагрузке |
| 9 | 8 | Определение частоты дыхания |
| 10 | 8 | Измерение кровяного давления |
| 11 | 8 | Изучение приемов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений |
| 12 | 8 | Изучение действия желудочного сока на белки, действия слюны на крахмал |
| 13 | 8 | Изучение внешнего вида отдельных костей |
| 14 | 8 | Изучение изменения размера зрачка |
| 15 | 8 | Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье |

**Среднее (полное) общее образование. Базовый уровень.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | **10 - 11** | Наблюдение клеток растений и животных на готовых микропрепаратах под микроскопом и их описание |
| 2 | **10 - 11** | Сравнение клеток растений и животных |
| 3 | **10 - 11** | Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений |
| 4 | **10 - 11** | Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства |
| 5 | **10 - 11** | Составление простейших схем скрещивания |
| 6 | **10 - 11** | Решение элементарных генетических задач |
|  | **10 - 11** | Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм |
| 7 | **10 - 11** | Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии |
| 8 | **10 - 11** | Описание особей вида по морфологическому критерию |
| 9 | **10 - 11** | Выявление изменчивости у особей одного вида |
| 10 | **10 - 11** | Выявление приспособлений у организмов к среде обитания |
| 11 | **10 - 11** | Анализ и оценка различных гипотез о происхождении жизни |
| 12 | **10 - 11** | Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека |
| 13 | **10 - 11** | Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности |
| 14 | **10 - 11** | Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания) |
| 15 | **10 - 11** | Сравнительная характеристика природных экосистема и агроэкосистем своей местности |
| 16 | **10 - 11** | Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум) |
| 17 | **10 - 11** | Решение экологических задач |
| 18 | **10 - 11** | Анализ и оценка последствий собственных действий в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения |

Инструктаж по технике безопасности проводится на первом занятии в сентябре. Организуется ведение журнала по технике безопасности.

**Журнал инструктажа учащихся по технике безопасности.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Фам.имяинструк-тируемого | Дата  | Класс | Содержание и видинструктажа с указанием названия инструктажа | ФИО, должность Проводив-шего инструктаж | Подпись Проводив-шего инструктаж | Подпись инструк-тируемого |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

Текущий инструктаж (перед проведением практических работ) в этом журнале не фиксируется.

**Мониторинг учебной дисциплины**

1. Внешняя оценка образовательных результатов:

- мониторинг уровня обученности учащихся по предмету (в таблицах);

- мониторинг уровня развития учащихся (сформированности основных видов познавательной деятельности учащихся, в том числе и их творческого потенциала) (графики или таблицы);

- индекс развития познавательного интереса учащихся к изучению предмета;

- самодиагностика профессиональных умений и навыков учителя.

2. Внутришкольная оценка формирования универсальных учебных действий (УУД):

- материалы портфолио обучающегося

- результаты предметного тестирования и анкетирования

- результаты представления проекта и оценка продукта

- результаты самоконтроля и саморефлексии

- результаты мониторинга индивидуального образовательного маршрута (предпрофильная и профильная подготовка)

1. письмо Минобрнауки от 15 ноября 2013 года № НТ-1139/08 [↑](#footnote-ref-1)
2. Статья 17 Федерального закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" [↑](#footnote-ref-2)
3. Статья 41, части 5,6 Федерального закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" [↑](#footnote-ref-3)
4. приказ Минобрнауки России от 31.12.2015 N 1577 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. N 1897" (зарегистрировано в Минюсте России 02.02.2016 N 40937). [↑](#footnote-ref-4)
5. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования. Утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413. Ст. 18.2.2. [↑](#footnote-ref-5)
6. Приказ Минобрнауки России от 31.03.2014 N 253 "Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию программ начального общего, основного общего, среднего общего образования " [↑](#footnote-ref-6)
7. Письмо Минобрнауки России от от 29 апреля 2014 г. N 08-548 «О федеральном перечне учебников» [↑](#footnote-ref-7)