

Приложение к письму  
Министерства образования  
и науки Челябинской области  
от 06 июня 2017 г. № 213/5227

О преподавании учебного предмета  
«Биология» в 2017/2018 учебном году

### **I. Нормативные документы и методические материалы, обеспечивающие организацию образовательной деятельности по предмету**

В 2017-2018 учебном году в общеобразовательных организациях Челябинской области реализуются:

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (далее - ФГОС ОО) (5–7 классы, 8–9 классы – введение ФГОС ОО в пилотном режиме);
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (далее - ФГОС СОО) (10 класс - введение ФГОС СОО в пилотном режиме);
- Федеральный компонент государственных образовательных стандартов общего образования (8–9, 10–11 классы).

Педагогические работники как непосредственные участники образовательных отношений обязаны знать основные понятия, положения законодательных актов в сфере образования и руководствоваться ими в своей практической деятельности. Это требование профессиональной компетентности отражено в квалификационных характеристиках должностей работников образования (Приказ Минздравсоцразвития Российской Федерации № 761н от 26.08.2010 г.) и профессиональном стандарте «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» (Приказ Минтруда России № 544н от 18.10.2013 г.).

Образовательная деятельность общеобразовательных организаций определяется следующими нормативными документами и методическими рекомендациями:

#### **I. Нормативные документы**

(общие, для реализации федеральных государственных образовательных стандартов общего образования и Федерального компонента государственного образовательного стандарта)

##### **Федеральный уровень**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изм., внесенными Федеральными законами от 04.06.2014 г. № 145-ФЗ, от 06.04.2015 г. № 68-ФЗ (ред. 19.12.2016)) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 г. № 253 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 08.06.2015 г. № 576, от 28.12.2015 г. № 1529, от 26.01.2016 г. № 38, от 21.04.2016 г. № 459, от 29.12.2016 г. № 1677) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>
3. Приказ Минтруда России от 18.10.2013 г. № 544н (с изм. от 25.12.2014 г., в ред. Приказа Минтруда России от 05.08.2016 г. № 422н) «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего,

основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» (Зарегистрировано в Минюсте России 06.12.2013 г. № 30550) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>

4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 г. № 1015 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 13.12.2013 г. № 1342, от 28.05.2014 г. № 598, от 17.07.2015 г. № 734) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 01.10.2013 г. № 30067) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>

5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 (ред. от 25.12.2013 г.) «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (Зарегистрировано в Минюсте России 03.03.2011 г. № 19993), (в ред. Изменений № 1, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.06.2011 № 85, Изменений № 2, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 25.12.2013 г. № 72, Изменений № 3, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 24.11.2015 г. № 81) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>

6. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 10.07.2015 г. № 26 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.3286-15 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения и воспитания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по адаптированным основным общеобразовательным программам для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья» (Зарегистрировано в Минюсте России 14.08.2015 г. № 38528) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>

7. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 г. № 699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 04.07.2016 г. № 42729) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>

##### **Региональный уровень**

1. Закон Челябинской области от 29.08.2013 № 515-ЗО (ред. от 28.08.2014) «Об образовании в Челябинской области (подписан Губернатором Челябинской области 30.08.2013 г.) / Постановление Законодательного Собрания Челябинской области от 29.08.2013 г. № 1543.

2. Приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 31.12.2014 г. № 01/3810 «Об утверждении Концепции развития естественно-математического и технологического образования в Челябинской области «ТЕМП»

### **II. Нормативные документы, обеспечивающие реализацию федеральных государственных образовательных стандартов общего образования**

##### **Федеральный уровень**

1. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 г. № 1644, от 31.12.2015 г. № 1577) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 01.02.2011 г. № 19644) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 г. № 1645, от 31.12.2015 г. № 1578) «Об утверждении федерального государственного образовательного

стандарта среднего общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 07.06.2012 г. № 24480) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>

3. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24.12.2013 г. № 2506-р «Об утверждении Концепции развития математического образования в Российской Федерации»

### **III. Нормативные документы, обеспечивающие реализацию Федерального компонента государственного образовательного стандарта**

#### **Федеральный уровень**

1. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении Федерального компонента государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 03.06.2008 г. № 164, от 31.08.2009 г. № 320, от 19.10.2009 г. № 427, от 10.11.2011 г. № 2643, от 24.01.2012 г. № 39, от 31.01.2012 г. № 69, от 23.06.2015 г. № 609) // <http://www.consultant.ru/>

2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.07.2005 г. № 03-126 «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана» // <http://www.consultant.ru/>

#### **Региональный уровень**

1. Приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 30.05.2014 г. № 01/1839 «О внесении изменений в областной базисный учебный план для общеобразовательных организаций Челябинской области, реализующих программы основного общего и среднего общего образования».

2. Приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 25.08.2014 г. № 01/2540 «Об утверждении модельных областных базисных учебных планов для специальных (коррекционных) образовательных учреждений (классов), для обучающихся с ОВЗ общеобразовательных организаций Челябинской области на 2014 – 2015 учебный год»

3. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 31.07.2009 г. №103/3404 «О разработке рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) в общеобразовательных учреждениях Челябинской области».

#### **Методические материалы**

##### **Федеральный уровень**

1. Примерная основная образовательная программа основного общего образования // <http://fgosreestr.ru/>

2. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования // <http://fgosreestr.ru/>

##### **Региональный уровень**

1. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 20.06.2016 г. № 03/5409 «О направлении методических рекомендаций по вопросам организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся» // <http://ipk74.ru/>

2. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 28.03.2016 г. № 03-02/2468 «О внесении изменений в основные образовательные программы начального общего, основного общего, среднего общего образования общеобразовательных организаций Челябинской области»

3. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 22.03.2016 г. № 03-02/2257 «О систематизации работы по реализации ФГОС основного общего образования в общеобразовательных организациях Челябинской области»

4. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 02 марта 2015 г. № 03-02/1464 «О внесении изменений в основные образовательные программы начального общего, основного общего, среднего общего образования общеобразовательных организаций Челябинской области».

5. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 11.09.2015 г. № 03-02/7732 «О направлении рекомендаций по вопросам разработки и реализации адаптированных образовательных программ в общеобразовательных организациях»

6. Методические рекомендации по учету национальных, региональных и этнокультурных особенностей при разработке общеобразовательными учреждениями основных образовательных программ начального, основного, среднего общего образования / В. Н. Кеспинов, М. И. Солодкова, Е. А. Тюрина, Д. Ф. Ильясов, Ю. Ю. Баранова, В. М. Кузнецов, Н. Е. Скрипова, А. В. Кисляков, Т. В. Соловьева, Ф. А. Зуева, Л. Н. Чипышева, Е. А. Солодкова, И. В. Латыпова, Т. П. Зуева; Мин-во образования и науки Челяб. обл.; Челяб. ин-т переподгот. и повышения квалификации работников образования. – Челябинск: ЧИППКРО, 2013. – 164 с.

7. Методические рекомендации для педагогических работников образовательных организаций по реализации Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» / <http://ipk74.ru/news>.

8. Информационно-методические материалы о Федеральном законе от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» для учащихся 8-11 классов / <http://ipk74.ru/news>.

#### **2. О концепциях предметных областей**

В соответствии с действующими нормативными правовыми документами в системе образования концепции предметных областей рассматриваются в качестве базиса, определяющего содержательные линии по каждому преподаваемому учебному предмету, что, в свою очередь, должно отразиться на профессиональной деятельности каждого педагога, участвующего в реализации основных образовательных программ всех уровней образования. Проект концепции предметной области «Естественнонаучные предметы» по учебному предмету «Биология» в структурном и содержательном плане отражает

1. место учебного предмета (или предметной области) в современном образовании;
2. цели и задачи концепции (обеспечение качества непрерывного изучения и преподавания предмета в образовательных организациях);
3. проблемы изучения и преподавания учебного предмета (мотивационного, содержательного, методического характера и кадровые проблемы);
4. основные направления реализации концепции (аспекты и особенности реализации на всех уровнях общего образования, в том числе в системе дополнительного образования; приоритеты в повышении квалификации профессиональной переподготовки педагогов; популяризация предмета);
5. целевые показатели и ожидаемые результаты реализации концепций.

Проект концепции предметной области «Естественнонаучные предметы» по учебному предмету «Биология» определил содержание на основной ступени общего образования с учетом следующих содержательных линий:

- биология и отрасли биологических знаний;
- научный метод познания живой природы;
- организм как биологическая система: строение и жизнедеятельность;
- систематические группы организмов основных царств живой природы;
- эволюция органического мира на Земле;
- природные сообщества: состав, структура и развитие;
- человек – биосоциальная система;
- живая природа и человек.

На уровне среднего общего образования содержание биологического образования определяется уровнем его изучения (интегрированный, базовый и углубленный). В составе интегрированного учебного предмета «Естественные науки» биологическое образование может иметь философский, мировоззренческий, историко-культурологический характер или быть практико-ориентированным, основанным на реализации идеи «естественные науки для пользователя».

В первом случае такой курс охватывает основные идеи, концепции, теории, законы, понятия физики, астрономии, химии, биологии и посвящен истории становления представлений человека о природе, формированию научных картин мира в разные исторические эпохи в связи с развитием общества и культуры. Основные открытия в области естественных наук рассматриваются в контексте социально-исторической обстановки, которая обусловила развитие естественнонаучного знания, позволила использовать его достижения на практике в различных областях производства, техники, медицины, сельского хозяйства и т.п.

Во втором случае в состав интегрированного учебного предмета «Естественные науки» входят три содержательных блока знаний:

- 1) техника;
- 2) наука об окружающей среде;
- 3) здоровье человека.

В составе первого блока биологические знания группируются вокруг экологических аспектов современных достижений энергетики, нанотехнологий, освоения человеком космоса и др.

Во втором блоке рассматриваются экологические проблемы современности, вызванные развитием техники, негативным антропогенным влиянием на окружающую среду; вопросы поддержания устойчивости природных и антропогенных систем, рационального использования природных ресурсов, переработки отходов, рекультивации почвы, водных ресурсов и др.

Третий блок содержит биологические знания, связанные с современным медицинскими технологиями сохранения здоровья человека, инфекционными заболеваниями и их профилактикой, наукой о здоровом образе жизни, основами биотехнологии производства пищевых продуктов, лекарственными препаратами, применением биологических знаний в здравоохранении, сельском хозяйстве и охране окружающей природной среды.

Учебный предмет «Биология» базового уровня направлен на формирование у обучающихся знаний о живой природе, ее отличительных признаках – уровневой организации и эволюции. Содержание биологического образования для базового уровня формируется с учетом следующих содержательных линий:

- общее понятие о биологических системах и процессах;
- химический состав и строение клетки;
- жизнедеятельность клетки;
- строение и жизнедеятельность организмов;
- наследственность и изменчивость организмов;
- селекция и биотехнология;
- эволюция и ее закономерности;
- эволюция органического мира на Земле;
- человек – биосоциальная система;
- организмы и окружающая среда;
- сообщества и экологические системы;
- биосфера и человечество.

Учебный предмет «Биология» углубленного уровня на ступени среднего общего образования направлен на формирование у обучающихся целостной системы общих и специальных биологических знаний. Содержание биологического образования для углубленного уровня формируется с учетом следующих содержательных линий:

- биологические системы, процессы и их изучение;

- цитология – наука о клетке;
- химическая организация клетки;
- строение и функции клетки;
- обмен веществ и превращение энергии в клетке;
- жизненный цикл клетки;
- строение и функции организмов;
- размножение и развитие организмов;
- генетика – наука о наследственности и изменчивости организмов;
- закономерности наследственности;
- закономерности изменчивости;
- генетика человека;
- селекция организмов;
- биотехнология;
- история эволюционного учения;
- микроэволюция;
- макроэволюция;
- возникновение жизни и развитие жизни на Земле;
- человек – биосоциальная система;
- экология – наука о надорганизменных системах;
- организмы и среда обитания;
- экологическая характеристика вида и популяции;
- сообщества и экологические системы;
- биосфера – глобальная экосистема;
- человек и окружающая среда.

Ключевые предложения по модернизации содержания и технологий преподавания учебного предмета «Биология» включают

1. основополагающие дидактические единицы общего биологического образования – общебиологические понятия и закономерности;

2. основные идеи содержания общего биологического образования – идеи взаимосвязи (системный и экологический подходы) и развития (эволюционный подход); эти идеи способствуют формированию системно-целостных представлений о единстве живой материи, общих законах ее развития, о живой природе как изменяющемся целом;

3. познание живых систем осуществляется в ходе поисковой учебной деятельности, ориентированной на развитие когнитивных умений по описанию, объяснению, предсказанию эмпирических биологических фактов, оперирование с теоретическими биологическими закономерностями, выполнение проектных и учебно-исследовательских работ;

4. междисциплинарный синтез основ естественных наук на всех уровнях общего биологического образования, специализация и дифференциация основ биологических наук на уровне профильного обучения;

5. гуманитаризация общего биологического образования: введение в его содержание компонентов гуманитарной культуры, формирующих ценностное отношение к действительности;

6. уровневый подход в общем биологическом образовании проявляется в связи с различием по уровням сложности предметного содержания, видов учебной деятельности с этим содержанием, результатов обучения.

В образовательной организации при подготовке к новому 2017-2018 учебному году необходимо провести работу по ознакомлению педагогических работников образовательной организации с содержанием проекта концепции предметной области, поскольку в перспективе будут внесены изменения в примерные основные образовательные программы, что вызовет необходимость внесения изменений в рабочие программы по учебным предметам.

На первом этапе необходимо вычлнить принципиальные ценностные ориентиры в проекте концепции предметной области, в связи с чем определить ключевые изменения в со-

держании рабочих программ и программ внеурочной деятельности. Следует отметить, что все проекты концепций предметных областей предполагают изменения не только в учебной, но и во внеурочной деятельности по предмету.

### **3. Рекомендации по разработке рабочих программ учебных предметов, курсов (основное общее и среднее общее образование)**

Данные рекомендации разработаны для классов, реализующих федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 октября 2010 г. № 1897 с изм.), федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (далее – Стандарт) (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413 «Об утверждении ФГОС среднего общего образования» с изм.) и федеральный компонент государственных образовательных стандартов общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004 г. № 1089).

#### *3.1. Реализация федеральных государственных образовательных стандартов основного и среднего общего образования*

Рабочие программы учебных предметов, курсов являются структурным компонентом основной образовательной программы основного / среднего общего образования, которая, в свою очередь, является локальным нормативным актом общеобразовательной организации.

Целью рабочих программ учебных предметов, курсов является обеспечение достижения учащимися планируемых результатов освоения основных образовательных программ основного и среднего общего образования общеобразовательной организации. Задачами рабочих программ учебных предметов, курсов является определение содержания, объема, порядка изучения учебного материала по отдельным учебным предметам, курсам с учетом целей, задач и особенностей образовательной деятельности общеобразовательной организации и контингента обучающихся.

Рабочие программы учебных предметов, курсов разрабатываются учителем (разработчик), группой учителей (разработчики) общеобразовательной организации для уровня основного и среднего общего образования и являются частями основных образовательных программ основного и среднего общего образования общеобразовательной организации. Порядок разработки основной образовательной программы общеобразовательной организации, в том числе в рабочих программах учебных предметов, курсов, внесение изменений и их корректировка определяются локальным нормативным актом.

Содержание рабочих программ учебных предметов, курсов разрабатывается с учетом примерных основных образовательных программ основного и среднего общего образования (реестр Министерства образования и науки Российской Федерации: <http://fgosreestr.ru/>) и при необходимости с учетом примерных программ по учебным предметам, курсам, а также вариативных (авторских) программ.

Изменения ФГОС основного общего образования и среднего общего образования (Приказы Минобрнауки России от 31.12.2015 г. № 1577, № 1578) показывают наличие ряда позиций, характерных для основных образовательной программы основного общего образования.

Во-первых, выделяются отдельно изменения для адаптированной образовательной программы основного общего и среднего общего образования в части личностных, метапредметных и предметных результатов:

– в личностные результаты освоения адаптированной образовательной программы основного общего образования для следующих категорий обучающихся: глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся; с нарушениями опорно-двигательного аппарата; с расстройствами аутистического спектра;

– в метапредметные результаты освоения адаптированной образовательной программы основного общего образования для следующих категорий обучающихся: глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся; с расстройствами аутистического спектра;

– в предметные результаты освоения адаптированной образовательной программы основного общего образования в предметные области «Русский язык» (для слепых, слабовидящих обучающихся; глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся; с расстройствами аутистического спектра); «Математика и информатика» (для слепых и слабовидящих обучающихся; обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата); «Естественнонаучные предметы» (для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья; слепых и слабовидящих обучающихся); «Физическая культура и основы безопасности жизнедеятельности» (для слепых и слабовидящих обучающихся; с нарушениями опорно-двигательного аппарата).

Изменения, касающиеся планируемых результатов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, вносятся в адаптированную образовательную программу основного общего образования.

В-вторых, внесены изменения в предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования.

Подробное описание изменений предложено в Письме Министерства образования науки Челябинской области от 28 марта 2016 г. № 03-02/2468) «О внесении изменений в основные образовательные программы начального общего, основного общего, среднего общего образования общеобразовательных организаций Челябинской области».

#### *3.2. Рекомендации по формированию содержания рабочих программ учебных предметов, курсов*

Структура рабочих программ учебных предметов, курсов определяется требованиями ФГОС общего образования (Приказ Минобрнауки России от 31.12.2015 № 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. № 1897» (Зарегистрировано в Минюсте России 02.02.2016 № 40937); Приказ Минобрнауки России от 31.12.2015 № 1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897» (Зарегистрировано в Минюсте России 02.02.2016 № 40938) и включает

- планируемые результаты освоения учебного предмета, курса;
- содержание учебного предмета;
- тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

Раздел «Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса» включает

а) личностные результаты (целесообразно определить достижение обучающимися личностных планируемых результатов на конец каждого года обучения);

б) метапредметные результаты (целесообразно определить достижение обучающимися метапредметных планируемых результатов на конец каждого года обучения);

в) предметные результаты.

Предметные результаты представляются двумя блоками: «Выпускник научится» и «Выпускник получит возможность научиться». На уровне среднего общего образования в соответствии с ФГОС СОО, помимо традиционных двух групп результатов «Выпускник научится» и «Выпускник получит возможность научиться», появляются еще две группы результатов: результаты базового и углубленного уровней. Принципиальным отличием результатов базового уровня от результатов углубленного уровня является их целевая направленность. Результаты базового уровня ориентированы на общую функциональную грамотность, получение компетентностей для повседневной жизни и общего развития. Результаты углуб-

ленного уровня ориентированы на получение компетентностей для последующей профессиональной деятельности как в рамках данной предметной области, так и в смежных с ней областях. Целесообразно определить достижение обучающимися предметных планируемых результатов на конец каждого года обучения.

Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса, представленные в рабочих программах, должны соответствовать структурному компоненту целевого раздела основной образовательной программы основного/среднего общего образования общеобразовательной организации «Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного/среднего общего образования». Структурный компонент целевого раздела «Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного/среднего общего образования» разрабатывается в соответствии с требованиями к результатам ФГОС соответствующего уровня с учетом Примерных основных образовательных программ (реестр Министерства образования и науки Российской Федерации: <http://fgosreestr.ru/>), также при распределении предметных планируемых результатов по годам обучения учитываются вариативные (авторские) программы.

В раздел «Содержание учебного предмета, курса» включается перечень изучаемого учебного материала по основным темам. Содержание учебного предмета, курса определяется с учетом примерных основных образовательных программ (реестр Министерства образования и науки Российской Федерации: <http://fgosreestr.ru/>), примерных программ по учебным предметам.

Тематическое планирование по учебному предмету, курсу может быть представлено в форме таблицы, включающей перечень тем (разделов) и количество часов, отводимых на их освоение. Общеобразовательная организация может самостоятельно включить в таблицу дополнительные компоненты, например, формы текущего контроля успеваемости. Примерная форма тематического планирования представлена в таблице. Целесообразно разработать тематические планирования для каждого класса отдельно (на уровне основного общего образования – для 5, 6, 7, 8 и 9 классов; на уровне среднего общего образования – для 10 и 11 классов).

№ п/п	Тема раздела	Количество часов	Формы текущего контроля

#### 4.1. Реализация федерального компонента государственного образовательного стандарта общего образования

Рабочая программа учебного предмета «Биология» является составной частью образовательной программы общеобразовательной организации. Она призвана обеспечить гарантии в получении учащимися обязательного минимума содержания образования в соответствии с федеральным компонентом государственного образовательного стандарта (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004 г. №1089) и спецификой местных условий.

При разработке рабочей программы учитель может использовать примерные программы по учебному предмету «Биология», вариативные (авторские) программы к учебникам. Примерная программа по учебному предмету «Биология» позволяет всем участникам образовательных отношений получить представление о целях, содержании, общей стратегии образования учащихся средствами учебного предмета, конкретизирует содержание предметных тем федерального компонента государственного образовательного стандарта, дает примерное распределение учебных часов по разделам учебного предмета, курса и рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов учебного предмета, курса с учетом возрастных особенностей учащихся, логики учебного процесса, межпредметных и внутрипредметных связей.

По своей структуре и содержанию рабочая программа по учебному предмету «Биология» представляет собой документ, составленный с учетом

- требований федерального компонента государственных образовательных стандартов, включающих обязательный минимум содержания образования по биологии и требования к уровню подготовки выпускников;
- объема часов учебной нагрузки, определенного учебным планом образовательной организации для реализации учебного предмета, курсов в каждом классе;
- целей и задач образовательной программы образовательной организации;
- выбора педагогом необходимого комплекта учебно-методического обеспечения.

Необходимость отражения в рабочей программе по учебному предмету «Биология» данных аспектов обуславливает определение элементов ее структуры. В письме Министерства образования и науки Челябинской области от 31 июля 2009 года № 103/3404 «О разработке рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) в общеобразовательных учреждениях Челябинской области» рекомендована примерная структура рабочих программ учебных предметов, курсов. Структура рабочих программ учебных предметов, курсов утверждается локальным нормативным актом образовательной организации и может включать следующие компоненты:

- титульный лист;
- пояснительная записка;
- содержание программы учебного курса;
- календарно-тематическое планирование;
- требования к уровню подготовки учащихся;
- реализация национальных, региональных и этнокультурных особенностей;
- характеристика контрольно-измерительных материалов;
- учебно-методическое обеспечение предмета и перечень рекомендуемой литературы (основной и дополнительной) для учителя и учащихся.

Рабочая программа определяет объем, порядок, содержание изучения учебного предмета «Биология».

Титульный лист должен содержать полное наименование общеобразовательной организации в соответствии с уставом; наименование учебного предмета, курса; указания на принадлежность рабочей программы учебного предмета, курса к уровню общего образования; срок реализации данной рабочей программы учебного предмета, курса; сведения о разработчике (разработчиках) (Ф.И.О, должность).

В пояснительной записке раскрывается статус документа, его структура, даётся общая характеристика учебного предмета, курса, его место в базисном учебном плане. Особое внимание уделяется роли предмета, курса в формировании общеучебных умений, навыков и способов деятельности, ключевых компетенций учащихся. В пояснительной записке указывается, какая примерная (авторская) программа послужила основанием для разработки рабочей программы, особенности представляемой программы. В пояснительной записке отражаются те изменения, которые вносит учитель с учётом особенностей контингента учащихся, целевых ориентиров учебного предмета, особенностей образовательной организации, а также требования к уровню подготовки учащихся с учётом внесённых изменений.

Основное содержание раскрывает необходимый уровень знаний, умений и навыков, который формируется у учащихся.

Календарно-тематическое планирование. В данный раздел включается календарно-тематическое планирование, структура может состоять из следующих блоков: тема (раздел) (количество часов); тема каждого урока; дата проведения урока, корректировка. В календарно-тематическое планирование с учётом особенностей учебного предмета рекомендуется включать элементы содержательной и практической составляющих, которые позволят обеспечить функционально-прикладной характер обучения по учебному предмету «Биология».

Требования к уровню подготовки учащихся по итогам изучения предмета, курса: учащиеся должны знать / понимать (даётся перечень необходимых для усвоения и воспро-

изведения каждым учащимся знаний); *уметь* (даётся перечень конкретных умений и навыков учебного предмета, основанной на более сложной, чем воспроизведение, деятельности: анализировать, сравнивать, различать, приводить примеры, определять признаки и др.); *использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности* (группа умений, которыми учащийся может пользоваться самостоятельно в повседневной жизни, вне образовательной деятельности). При этом допускается внесение в рабочую программу дополнительного материала, расширяющего и углубляющего знания учащихся. Рекомендуется определять требования к уровню подготовки учащихся по итогам каждого года обучения.

*Характеристика контрольно-измерительных материалов.* В данном разделе описывается организация оценивания уровня подготовки учащихся по биологии, даётся перечень и характеристика контрольно-измерительных материалов при организации текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся.

### 3. Анализ учебников из федерального комплекта учебников на 2017-2018 учебный год

Федеральный перечень учебников, рекомендуемых и допущенных к использованию в образовательной деятельности (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 г. № 253 (ред. от 29.12.2016) «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования») является действующим.

В соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.01.2016 г. № 38 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 г. № 253», от 21.04.2016 № 459, от 29.12.2016 № 1677 изменений в перечне учебников по биологии нет.

Отмечаем, что на основании приказа Министерства образования и науки Российской Федерации № 38 от 26.01.2016 г. организации, осуществляющие образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, вправе в течение пяти лет использовать в образовательной деятельности учебники, приобретенные до вступления в силу выше указанного приказа и удаленные из федерального перечня на его основании. Таким образом, если основная образовательная программа образовательной организации предусматривает использование учебников, не включенных в действующий федеральный перечень учебников, учащиеся имеют возможность завершить изучение предмета с использованием учебников, приобретенных до вступления в силу настоящего приказа.

Наряду с учебниками в образовательной деятельности могут использоваться иные учебные издания, являющиеся учебными пособиями (ст. 18 Федеральный закон № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

При создании предметных линий учебников биологии для 5-9 классов авторские коллективы использовали один из двух подходов: системно-структурный, функциональный.

При системно-структурном подходе к обучению биология рассматривается как единый учебный предмет, что накладывает определенные требования и к содержанию учебного материала, и к его методическому построению. Системно-структурный подход предполагает ориентацию на результаты образования как системообразующий компонент Стандарта, где развитие личности обучающегося на основе усвоения универсальных учебных действий, познания и освоения мира составляет цель и основной результат образования. Сущность системно-структурного подхода заключается в том, что относительно самостоятельные компоненты рассматриваются не изолированно, а в их взаимосвязи, в развитии и движении. В федеральный перечень включено семь предметных линий учебников биологии, созданных на

основе системно-структурного подхода, то есть имеющих последовательное описание в учебниках царств живых организмов: «Растения», «Бактерии», «Грибы», «Лишайники», «Животные».

Функциональный подход основан на сравнительном изучении основных свойств живых организмов: клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение – и их многообразие. В федеральный перечень включено шесть предметных линий учебников биологии, в которых реализован функциональный подход.

Еще один важный признак для сравнительной характеристики предметных линий учебников биологии для 5-9 классов – реализованная в них структура содержания биологического образования. Линейная структура предполагает последовательное описание в учебниках биологии 5-9 классов содержание разделов «Растения», «Бактерии», «Грибы», «Лишайники», «Животные», «Человек и его здоровье». В учебниках для 10-11 классов раскрывается содержание разделов «Общая биология». В федеральный перечень включено четыре предметных линии учебников биологии, созданных на основе линейной структуры.

Концентрическая структура курса биологии предполагает, что в основном общем образовании (5-9 классы) представлены все разделы систематического курса биологии, в том числе и «Общая биология». При этом в предметных линиях учебников биологии для 10-11 классов (среднее общее образование) реализуется следующий концентр содержания биологического образования. В федеральный перечень включено девять предметных линий учебников по биологии с концентрической структурой.

Таким образом, возможны четыре варианта реализации содержания биологического образования в предметных линиях учебников биологии для 5-9 классов:

- системно-структурный подход, концентрическая структура биологии;
- системно-структурный подход, линейная структура курса биологии;
- функциональный подход, концентрическая структура курса биологии;
- функциональный подход, линейная структура курса биологии.

Необходимость включения четырех вариантов реализации содержания биологического образования в предметных линиях учебников биологии объясняется тем, что при построении основной образовательной программы образовательная организация имеет возможность выстроить свою программу курса биологии для основной школы, исходя из своих потребностей распределения содержания по годам обучения. Такая потребность определяется как спецификой образовательной организации в целом, так и отдельных классов внутри него. Предложенные линии позволяют «удержать» методическое и дидактическое единство системы (включая и синхронизацию введения и использования понятий в разных предметах обучения) при изменении подхода к распределению учебного материала по годам обучения.

В таблице 2 предметные линии учебников биологии для 5-9 классов распределены по указанным выше вариантам.

Таблица 2

#### Варианты подходов и структуры в предметных линиях учебников биологии

Подход /структура	Системно-структурный	Функциональный
	Руководитель авторского коллектива, название линии (издательство)	Руководитель авторского коллектива, название линии (издательство)
Концентрическая	Пасечник В. В. (ООО «ДРОФА»)	Пасечник В. В. Линия жизни (ОАО Издательство «Просвещение»)
	Пономарёва И. Н. (ООО Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»)	Романова Н. И. Ракус (ООО «Русское слово-учебник»)

Учебники экологии для 10-11 классов

	Сухова Т. С. Живая природа (ООО Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»)	Сивоглазов В. И. Навигатор (ООО «ДРОФА»)
	Беркинблит М. Б. (ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»)	Сонин Н. И. Живой организм (ООО «ДРОФА»)
		Сухорукова Л. Н. Сфера (ОАО Издательство «Просвещение»)
Линейная	Никишов А. И. (ООО Гуманитарный издательский центр «ВЛАДОС»)	Сонин Н. И. Живой организм (ООО «ДРОФА»)
	Рокотова Д. И. (Издательство «Академкнига/Учебник»)	
	Пономарёва И. Н. (ООО Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»)	

ФГОС среднего общего образования предусматривает возможность включения в учебный план и изучения на базовом уровне интегрированных учебных предметов по выбору «Естествознание» и «Экология». В федеральный перечень включено три предметных линии учебников естествознания и экологии для 10-11 классов. Они представлены в таблицах 3, 4.

Таблица 3

Учебники естествознания для 10-11 классов

Порядковый номер учебника	Автор/авторский коллектив	Наименование учебника	Класс	Наименование издателя учебника
Естествознание (базовый уровень)				
1.	Титов С. А., Агафонова И. Б., Сивоглазов В. И.	Естествознание	10	ООО «ДРОФА»
2.	Титов С. А., Агафонова И. Б., Сивоглазов В. И.	Естествознание	11	ООО «ДРОФА»
3.	Габрилян О. С., Остроумов И. Г., Пурышева Н. С. и др.	Естествознание	10	ООО «ДРОФА»
4.	Габрилян О. С., Остроумов И. Г., Пурышева Н. С. и др.	Естествознание	10	ООО «ДРОФА»
5.	Алексашина И. Ю., Галактионов К. В., Дмитриев И. С. и др. / под ред. И. Ю. Алексашиной	Естествознание	10	ОАО Издательство «Просвещение»
6.	Алексашина И. Ю., Ляпцев А. В., Шаталов М. А. и др. / под ред. И. Ю. Алексашиной	Естествознание	11	ОАО Издательство «Просвещение»

Порядковый номер учебника	Автор/авторский коллектив	Наименование учебника	Класс	Наименование издателя учебника
Экология (базовый уровень)				
1.	Мамедов Н. М., Суравегина И. Т.	Экология	10	ООО «Русское слово-учебник»
2.	Мамедов Н. М., Суравегина И. Т.	Экология	11	ООО «Русское слово-учебник»
3.	Чернова Н. М., Галушин В. М., Константинов В. М.	Экология	10-11	ООО «ДРОФА»
4.	Миркин Б. М., Наумова Л. Г., Суматохин С. В.	Экология	10-11	ООО Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»

Отмечаем, что решение о выборе и использовании учебников принимается в общеобразовательной организации. При этом необходимо учитывать следующие позиции:

1) предметная линия рассчитана в основной школе на 5 лет обучения (5-9 классы), в средней школе – на два года обучения (10 и 11 классы), и переход с одного учебника на другой в этот период недопустим;

2) при выборе учебников необходимо учитывать разработанность соответствующего ему учебно-методического комплекта на весь уровень обучения.

#### 4. Рекомендации по учету национальных, региональных и этнокультурных особенностей при изучении предмета

При изучении учебного предмета «Биология» необходимо учитывать национальные, региональные и этнокультурные особенности Челябинской области и общеобразовательной организации.

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» формулирует в качестве принципа государственной политики «воспитание взаимоуважения, гражданственности, патриотизма, ответственности личности, а также защиту и развитие этнокультурных особенностей и традиций народов Российской Федерации в условиях многонационального государства» (ст. 3).

Технология учета таких особенностей в содержании предмета определяется реализуемой общеобразовательной организацией образовательной программой.

Учет национальных, региональных и этнокультурных особенностей (НРЭО) обеспечивает реализацию следующих целей:

- достижение системного эффекта в обеспечении общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся за счёт использования педагогического потенциала НРЭО содержания образования,
- формирование положительного имиджа и инвестиционной привлекательности Южного Урала.

Технология разработки основных образовательных программ общего образования и рабочей программы по предмету «Биология» с учетом НРЭО территории подробно представлена в методических пособиях, рекомендованных Министерством образования и науки Челябинской области для использования в общеобразовательных учреждениях:

- Методические рекомендации по учету национальных, региональных и этнокультур-

ных особенностей при разработке общеобразовательными учреждениями основных образовательных программ начального, основного, среднего общего образования / [В.Н.Кеспиков, М.И.Солодкова и др.]. – Челябинск: ЧИППКРО, 2013. – 164 с.

– Уткина, Т. В. Биологическое разнообразие Челябинской области : учебно-методическое пособие / Т. В. Уткина, Е. А. Ламехова, Ю. Г. Ламехов. – Челябинск : ЧИППКРО, 2015. – 200 с.

Среди множества дополнительных изданий, составляющих учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательной деятельности, отражающих национальные, региональные и этнокультурные особенности по предмету, можно выделить следующие:

– Календарь знаменательных и памятных дат : Челябинская область : [ежегодник] / ЧОУНБ.

– Динамика численности населения городских округов и муниципальных районов Челябинской области: стат. сб. / Федер. служба гос. статистики, Территор. орган Федер. службы гос. статистики по Челяб. обл. ; редкол. : Ю. А. Даренских (пред.) и др. – Челябинск, 2007. – 52 с.

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. Раздел – официальная статистика. Режим доступа: [http://chelstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_ts/chelstat/ru/statistics/](http://chelstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/chelstat/ru/statistics/)

– Уральская историческая энциклопедия / гл. ред. В. В. Алексеев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Екатеринбург, 2000. – 640 с.

– Челябинская область : энциклопедия: в 7 т. / редкол. : К. Н. Бочкарев (гл. ред.) и др. – Челябинск : Камен. пояс, 2008.

– Челябинск: энциклопедия / сост. В. С. Боже, В. А. Черноземцев. – Изд. испр. и доп. – Челябинск : Камен. пояс, 2001. – 1119 с.

– <http://wildural.ru/chelyabinsk-ozera> Активный отдых на Урале. Озера Челябинской области

– [http://www.uralgeo.net/relef\\_ch.htm](http://www.uralgeo.net/relef_ch.htm) УралГЕО ГЕО-портал Южноуралья  
– [http://abris-map.ru/test/?page\\_id=52](http://abris-map.ru/test/?page_id=52) Издательство Абрис. Учебные издания серии «Познай свой край»

– <http://www.businessman.su/> Деловой аналитический журнал «Бизнесмен»  
– <http://mineco174.ru/media/> Министерство экологии Челябинской области  
– <http://ibprom.ru/chelyabinskaya-oblast> Промышленные предприятия Челябинской области

– <http://www.onlinegazeta.info/chelyabinsk/chelyabinsk.htm> онлайн-газета (каталог онлайн-СМИ Челябинской области)

– <https://ru-ru.facebook.com/fakty74> сайт Интересные факты о Челябинской области  
– <http://neofakty74.livejournal.com/> сборник интересных фактов о Челябинской области.  
– [http://chelstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_ts/chelstat/ru/](http://chelstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/chelstat/ru/) Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. Раздел – официальная статистика. – Режим доступа

В соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 г. № 699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» в перечень организаций вошли региональные издательства (Челябинская область, г. Челябинск):

- общество с ограниченной ответственностью «Абрис»;
- общество с ограниченной ответственностью ООО «Край РА».

В соответствии со ст. 18 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» пособия данных издательств могут быть использованы в образовательном процессе.

Способ введения НРЭО в урочную деятельность – включение национальных, региональных и этнокультурных особенностей в содержание рабочих программ учебного предмета на основе принципов интеграции, конкретизации, сопоставления фактов и теоретических положений, при этом инвариантное и региональное содержание дополняют друг друга. Возможны такие варианты реализации содержания НРЭО, как фрагментарное включение материалов в урок в виде сообщений, комплексных и интегрированных ситуационных и практико-ориентированных задач, расчетных задач с эколого-производственной направленностью, проекты, уроки-диспуты, уроки-исследования. Выделяют следующие цели проектирования образовательной деятельности с учетом национальных, региональных и этнокультурных особенностей:

*на уровне основного общего образования:*

– развитие способностей подростков к осуществлению взаимодействия и экспериментирования с миром национальных, региональных и этнокультурных отношений на мезоуровне;

– включение подростков в новые виды деятельности по освоению различных сторон социо- и этнокультурной жизни региона, обеспечивающие условия для его самооценки и саморефлексии;

*на уровне среднего общего образования:*

– содействие старшим школьникам в формировании осмысленной, активной и деятельностной позиции за счет включения в решение национальных, региональных (на макро- и мезоуровне) и этнокультурных проблем современности;

– поддержка старшеклассников в самоопределении в части поиска своего места и роли в развитии и преобразовании национальных, региональных и этнокультурных достижений.

В соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов общего образования и примерных основных образовательных программ основного / среднего общего образования (<http://fgosreestr.ru>) в рамках обязательной части примерного учебного плана допускаются интегрированные учебные предметы (курсы) как в рамках одной предметной области в целом, так и на определенном этапе обучения. Основная образовательная программа общеобразовательного учреждения включает также часть, формируемую участниками образовательных отношений (на уровне основного общего образования – не более 30%, на уровне среднего общего образования – не более 40%).

Стратегическая цель работы по освоению национальных, региональных и этнокультурных особенностей в образовательной организации формулируется в целевом разделе в пояснительной записке. В соответствии с целью конкретизируется перечень личностных, метапредметных и предметных результатов (раздел «Планируемые результаты освоения основной образовательной программы»). Содержание, обеспечивающее достижение данных планируемых результатов, должно быть отражено в содержательном разделе основной образовательной программы. В «Программе развития универсальных учебных действий» содержательные аспекты национальных, региональных и этнокультурных особенностей отражаются при описании особенностей реализации основных направлений учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся. Программы отдельных предметов, курсов и курсов внеурочной деятельности также разрабатываются с учётом национальных, региональных и этнокультурных особенностей. Наряду с этим в разделе «Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы» эти особенности также учитываются при разработке оценочных материалов, отражающих национальные, региональные и этнокультурные особенности разного уровня и обеспечивающих динамику достижения планируемых результатов. В организационном разделе с учетом НРЭО составляются учебный план и план внеурочной деятельности.

Рекомендации по учету НРЭО включают два варианта распределения учебного материала:

– включения фрагментарного изложения материала в рамках изучения соответствующих разделов школьной программы по биологии;



- в рамках учебного курса «Биологическое разнообразие Челябинской области» с обязательным включением следующих тем: «Биологическое разнообразие – уникальная особенность живой природы», «Особенности экологии Южного Урала и Челябинской области», «Этнокультурные традиции и их взаимосвязь с биологическим разнообразием Челябинской области»

Планируемые результаты изучения учебного предмета «Биология», ориентированные на учет национальных, региональных и этнокультурных особенностей региона при изучении биологического разнообразия Челябинской области, должны опираться на ведущие целевые установки, обеспечивающие развитие личности обучающихся:

- ориентацию в системе моральных норм и ценностей: признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание; воспитание любви к природе;
- развитие познавательных мотивов, направленных на получение нового знания о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных знаний, овладением методами исследования природы, формированием интеллектуальных умений;
- овладение ключевыми компетентностями: учебно-познавательными, информационными, коммуникативными;
- формирование у обучающихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности к эмоционально-ценностному отношению к объектам живой природы.

Предметные результаты освоения учебного предмета «Биология», отражающие НРЭО, должны быть ориентированы на

формирование представлений о науке, её роли в жизни и профессиональной деятельности человека, необходимость применения знаний для решения современных практических задач родного края, в том числе с учетом рынка труда Челябинской области (*данный результат формируется в результате решения задач с практическим содержанием, задач на сопоставление исторических фактов, числовых характеристик наиболее значимых объектов области, достижений в области экономики и науки*);

владение основными навыками получения, применения, интерпретации и презентации информации предметного содержания, использования знаний в повседневной жизни и изучения других предметов, формирование представлений о реальном секторе экономики и рынке труда Челябинской области (*для достижения этого результата можно использовать статистический материал, характеризующий город, область и страну в целом, а также выбирать темы проектной и исследовательской деятельности; отражающие специфику экономики и рынка труда региона и страны*);

- формирование представлений об особенностях деятельности людей, ведущей к развитию промышленности родного края, освоение системы предметных знаний для последующего изучения дисциплин необходимых для получения инженерных и технических специальностей в учреждениях системы среднего и высшего профессионального образования.

В соответствии с целевыми установками конкретизируется перечень личностных, метапредметных и предметных результатов, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте.

##### **5. Рекомендации по изучению наиболее сложных тем (на основе анализа результатов ОГЭ, ЕГЭ, ГВЭ)**

Анализ результатов государственной итоговой аттестации (ГИА) 9, 11 классов позволил выявить наиболее трудные для освоения темы: «Метаболизм клетки. Энергетический обмен и фотосинтез. Реакция матричного синтеза», «Основные генетические понятия. Закономерности наследственности. Генетика человека», «Селекция. Биотехнология», «Макроэволюция. Доказательства эволюции. Направления и пути эволюции. Происхождение человека», «Биологические закономерности. Уровневая организация и эволюция живой природы», «Биосфера. Круговорот веществ в биосфере. Глобальные изменения в биосфере», «Внут-

ренняя среда организма человека. Иммуитет», «Обмен веществ. Витамины», «Эндокринная система человека», «Нервная система человека».

Особое место в содержании биологического образования занимает освоение учащимися обобщающего раздела курса биологии «Общая биология». Необходимо отметить важность данного раздела учебного предмета «Биология», так как курс общей биологии содержит основные теоретические обобщения. Каждое научное теоретическое положение составляет основу решения практических задач и получения мировоззренческих выводов. При изучении вопросов общей биологии необходимо помнить, что учащиеся в результате обучения должны знать основные общебиологические понятия, отражающие строение, функционирование и развитие биологических систем, клеточно-организменной, популяционно-видовой и биосферно-биоценотической форм жизни (популяция, вид, биогеоценоз, биосфера; метаболизм, функционирование; онтогенез; видообразование; макроэволюция), основные теории (теория эволюции Ч. Дарвина и ее современная трактовка, клеточная теория, хромосомная теория наследственности), закономерности (пути и направления эволюции, этапы онтогенеза, биогенетический закон, наследственность, правило экологической пирамиды и т. д.), роль и место физических и химических процессов в живых системах, а также соотношение социального и биологического в природе человека, специфические особенности жизни как формы движения материи, основные области применения биологических знаний в практике сельского хозяйства, медицины, ряда отраслей промышленности.

В результате изучения курса учащиеся должны овладеть интеллектуальными умениями: конкретизировать понятия, теории и законы, сравнивать и анализировать биологические явления, обобщать и др. Учащиеся должны выработать научные убеждения и умения использовать биологические теории и законы для доказательства материальности и диалектического характера основных процессов и явлений живой природы, для аргументированной критики религиозно-идеалистических взглядов на возникновение и сущность жизни, происхождение человека, для разоблачения реакционной сущности расизма и социального дарвинизма.

При освоении курса «Общая биология» нужно уделить большое внимание формированию у учащихся общебиологических понятий, таких как размножение, наследственность и изменчивость, саморегуляция, популяционно-видовой формы жизни.

При изучении темы «Размножение и индивидуальное развитие организмов» происходит синтез знаний о размножении с цитологическими понятиями. Выяснение значения клеток в различных формах размножения организмов делает логичным переход к знакомству с митозом, мейозом и оплодотворением. Вскрытие цитологических основ полового процесса проясняет его роль в возникновении комбинативной изменчивости, которая имеет большое значение в эволюционном процессе и селекции. При изучении размножения совершается переход на другие уровни организации жизни – популяционный и биосферный. Размножение организмов должно трактоваться как основа существования вида, как механизм, обеспечивающий регуляцию численности организмов в популяциях и биоценозах.

Понятия наследственности и изменчивости занимают центральное место при изучении биологии. Без самых общих понятий материальных основ наследственности учащиеся не могут четко осознать различия между наследственными и ненаследственными изменениями, роль различных видов изменчивости в эволюционном процессе. Уже с самого начала изучения курса учащиеся должны понимать, что наследственные изменения – мутации – связаны с изменением материальных основ наследственности и поэтому служат исходным материалом для эволюции.

Изучение основ цитологии готовит почву для усвоения молекулярных основ наследственности и изменчивости, понятие о которых развивается в разделе «Основы генетики и селекции». Изучение закономерностей наследования признаков способствует установлению логической связи между менделизмом и дарвинизмом. Знакомство с особенностями мутационного процесса обеспечивает раскрытие творческой роли естественного отбора, состоя-

шего в сохранении полезных организму мутаций, распространении их в последующих поколениях.

С позиций учения о стабилизирующем отборе учащиеся вскрывают значение мутаций для эволюции. Знакомство с дискретным характером наследственности, с закономерностями распространения генов в популяциях позволяет на генетической основе показать особенность процесса микроэволюции.

Понятие реализации наследственной информации в ходе онтогенеза продолжает развиваться при изучении экологии, в связи с рассмотрением действия внешней среды на формирование организма.

Понятие саморегуляции получает развитие прежде всего за счет определения сущности регуляторных процессов в клетках. Знание механизма регуляции клеточного метаболизма проясняет школьникам понятие саморегуляции, ее роль в поддержании целостности и устойчивости биологических систем.

Понятия популяционно-видовой формы жизни в курсе общей биологии должны рассматриваться в рамках двух понятий: «вид» и «популяция». Вид рассматривается как особая форма организации жизни, а популяция как его элементарная структурная единица.

С самого начала изучения курса «Общая биология» важно добиться от учащихся четкого разграничения понятий «особь» и «вид», чтобы предупредить отождествление взглядов Ж. Б. Ламарка и Ч. Дарвина на эволюцию органического мира, обеспечить разграничение закономерностей, присущих организменной и надорганизменным системам.

Как и в предыдущем году, учащиеся не в полном объеме усвоили знания об органах чувств, нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности; высшей нервной деятельности и особенностях поведения человека; гигиенических нормах и правилах здорового образа жизни. Для повышения уровня знаний о человеке учащийся, рассказывая о строении и функциях систем органов человека (кровеносной, дыхательной, нервной и др.), должен называть органы, которые образуют данную систему, перечислить и раскрыть функции, которые она выполняет, рассказать об особенностях строения и усложнения данной системы у различных беспозвоночных и позвоночных животных.

В учебном процессе при изучении биологии целесообразно сделать акцент на формирование у обучающихся умений работать с текстом, рисунками, схемами. Выполнение заданий с рисунками заставляет более серьезно относиться к иллюстрациям учебника, использовать их не только для конкретизации учебного материала, но и в качестве дополнительного источника знаний. Работа с текстом обучает находить необходимую информацию и использовать ее для ответа на поставленный вопрос.

Выявленные по результатам ГИА «слабые места» в биологической подготовке выпускников требуют внесения определенных корректив в образовательную деятельность. С целью совершенствования преподавания биологии необходимо усилить в обучении биологии функциональный подход, суть которого состоит в рассмотрении процессов жизнедеятельности во взаимосвязи со строением организмов; в использовании эколого-эволюционного подхода при изучении многообразия органического мира, формулировании мировоззренческих выводов при рассмотрении явлений и процессов, происходящих в живой природе. Кроме того, важно организовать повторение и обобщение наиболее значимого и сложного для учащихся материала из курса основной школы: о классификации органического мира, его историческом развитии, особенностях строения и жизнедеятельности организмов разных царств живой природы, а также вопросов экологии, онтогенеза, селекции, изучаемых на заключительном этапе биологического образования.

Успешная подготовка учащихся обусловлено всей системой работы учителя. Главным является четкое представление планируемых результатов усвоения учащимися учебного материала каждой темы курса биологии. При проведении различных форм контроля следует использовать задания на выявление умений учащихся:

– обосновывать сущность биологических процессов и явлений, единство и эволюцию органического мира, наследственность и изменчивость;

- на установление взаимосвязи строения и функций клеток, тканей, организма и окружающей среды;
- на объяснение причинно-следственных связей в природе;
- умение формулировать мировоззренческие выводы на основе знаний биологических теорий, законов, закономерностей.

Помощь учителю при подготовке обучающихся к ЕГЭ окажут статьи в журнале «Биология в школе» (№1 2009-2010 г.г., №10 2011-2016 г.г.).

Для подготовки к государственной итоговой аттестации обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов на сайте ФИПИ опубликованы тренировочные сборники экзаменационных заданий (<http://fipi.ru/sborniki-OVZ>). При подготовке учащихся к сдаче ГВЭ-9 и ГВЭ-11 необходимо использовать методические рекомендации, размещенные на сайте ФИПИ (<http://fipi.ru/oge-i-gve-9/analiticheskie-i-metodicheskie-materialy>). Обращаем также внимание на методические рекомендации, размещенные на сайте ФИПИ (<http://www.fipi.ru>), содержащие советы для работы с обучающимися разных групп успеваемости.

## **6. Информационные ресурсы, обеспечивающие методическое сопровождение образовательной деятельности по предмету Информационно-библиотечные ресурсы**

Учитель биологии в своей работе может использовать материалы, размещенные

- на информационно-консультационном портале ФЦПРО (<http://fgos74.ru/>);
- на портале Центра методической и технической поддержки внедрения ИКТ в деятельность ОУ и обеспечения доступа к образовательным услугам и сервисам (<http://ikt.ipk74.ru/>);
- в виртуальном методическом кабинете (<http://ipk74.ru/virtualcab>);
- на официальном сайте ГБУ ДПО ЧИППКРО (<http://ipk74.ru/>).

В образовательной деятельности учителя биологии могут использоваться следующие ресурсы Интернет-сайтов:

**Проект Вся биология** – <http://sbio.info/> На этом сайте представлены новости науки биологии, подборки интересных материалов по разным разделам биологии.

**Биология. Электронный учебник** – <http://www.ebio.ru/index-1.html> На этом сайте представлена информация по всем разделам биологии.

**Биология. Ссылки на сайты по биологии** – <http://biologvlib.ru/catalog/> На этом сайте представлена актуальная информация по всем разделам учебного предмета.

**Виртуальная образовательная лаборатория** – [http://www.virtulab.net/index.php?option=com\\_content&view=section&layout=blog&id=7&Itemid=102](http://www.virtulab.net/index.php?option=com_content&view=section&layout=blog&id=7&Itemid=102) Наглядная Биология предоставляет педагогу возможность находить наиболее интересные и эффективные методы обучения, делая занятия интересными и более насыщенными. Использование интерактивных работ по Биологии, подразумевает формирование практических навыков, приобретению навыков использования лабораторного оборудования и проведения самостоятельных наблюдений в процессе выполнения лабораторных работ и решения экспериментальных задач, а также формированию естественнонаучного знания.

**Интернет урок** – <https://interneturok.ru/> Уроки по основным предметам школьной программы. Представлены материалы по всем разделам биологии: запись урока, файл урока, тренажеры, он-лайн-тесты.

**Я иду на урок биологии** – <http://bio.1september.ru/urok/> Все материалы, на основе которых создан сайт, были опубликованы в журнале «Биология». Вы можете подписаться на бумажную или электронную версии журнала.

**Современные уроки биологии** – <http://biology-online.ru/> Современные уроки биологии. Сайт – сообщество учителей биологии, которые делятся своими разработками к урокам биологии. Уроки в он-лайн, фильмы для уроков.

**Информационно-справочный ресурс по биологии** – <http://www.cellbiol.ru/> На сайте представлена информация по общей биологии. Доступно представлены материалы и фотографии, схемы, необходимые для составления уроков, а так же при подготовке к ЕГЭ.

**Биологический словарь он-лайн** – <http://www.bioword.narod.ru/> «Биологический словарь On-line» — универсальное справочное интернет-издание, предназначенное как для биологов, так и для широкого круга представителей смежных наук, учащихся и всех интересующихся живой природой.

**BioDat - сайт о живой природе и биоразнообразии** – <http://biodat.ru/> Один из старейших и крупнейших в стране сайтов по живой природе и биоразнообразию. Научно-популярные и профессиональные тематические материалы, справочники, базы данных официальные издания Красной книги России и регионов, интерактивные режимы

**Древние ископаемые животные** – <http://www.ancientbeasts.ru/> Сайт об ископаемых животных: динозаврах, древних рептилиях, птицах, млекопитающих и др.

**Биологический каталог** – <http://www.bio-cat.ru/index.php> Биологический каталог – все биологические ресурсы рунета. Всё для биологов: каталог лучших биологических сайтов, книги по биологии, доска объявлений, статьи и обзоры, тесты.

**Зоология для учителя** – <http://www.5zaklepok.ru/> Школьный курс как для учащихся, так и для учителей.

**Энциклопедия флоры и фауны** – <http://faunaflora.ru/39/> Информация об основных формах жизни на планете.

С целью создания современных условий для осуществления образовательной деятельности проводится обновление школьных библиотек. В 2016 году утверждена «Концепция развития школьных информационно-библиотечных центров» (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 15.06.2016 г. № 715). Настоящая Концепция представляет собой систему взглядов на базовые принципы, цели, задачи и основные направления развития информационно-библиотечных центров в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам в Российской Федерации.

Современная школьная библиотека представляет собой информационное пространство, в котором обеспечен для учителя открытый доступ к качественным источникам информации на любых носителях, в том числе печатным, мультимедийным и цифровым коллекциям, что, в свою очередь, позволит обеспечить современные условия обучения и воспитания.

Координирует деятельность по созданию информационно-библиотечных центров на федеральном уровне ФГБУ информационный центр «Библиотека им. К. Д. Ушинского», г. Москва (<http://www.gnpbu.ru>). На сайте данной организации представлены электронные каталоги, энциклопедии, словари и справочники, полные тексты книг и журналов педагогической тематики.