

Методическое письмо
о преподавании учебного предмета «Биология»
в общеобразовательных организациях Ярославской области
в 2015/2016 уч.г.

Составители:

*Козлова Е. А., старший преподаватель
кафедры естественно-математических
дисциплин ГОАУ ЯО ИРО,
Головлева С. М., заведующий
кафедрой естественно-математических
дисциплин ГОАУ ЯО ИРО,
Немцева Т. В., старший преподаватель
кафедры естественно-математических
дисциплин ГОАУ ЯО ИРО*

I. Организация учебного процесса по биологии в 5-9 классах

В соответствии со статьей 12 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012г., образовательные организации, имеющие государственную аккредитацию по образовательным программам, самостоятельно разрабатывают и утверждают образовательные программы в соответствии с ФГОС [1] и с учетом ПООП, включенных в реестр Примерных основных образовательных программ <http://fgosreestr.ru/>, представляющий собой государственную информационную систему.

30 апреля в реестре была размещена примерная основная образовательная программа основного общего образования (далее ПООП ООО – 2015), одобренная Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию 8 апреля 2015 г. протокол № 1/15 [2].

В письме департамента образования Ярославской области «О примерных основных образовательных программах» от 11.06.2015 №1031/01-10 [25] дано разъяснение, что в 5 классах основные образовательные программы, в частности рабочие программы, должны быть приведены в соответствие требованиям примерных основных образовательных программ с 01 сентября 2015 года. В 6-9 классах образовательный процесс реализуется на основании основной образовательной программы, программ по биологии, утвержденных ранее.

В связи с этим новые программы по биологии для обучающихся, начинающих в 2015 году в 5 классе изучение биологии, должны разрабатываться в соответствии с ФГОС и с учетом примерной образовательной программы из федерального реестра ПООП ООО 2015 [2]. Конкретные рекомендации по приведению рабочей программы в соответствие с ПООП ООО - 2015 представлены в *Приложении 1*.

Школы области, осуществляющие в 6-9 классах, в опережающем режиме, реализацию основной образовательной программы по ФГОС ООО, в 2015/16 уч.г. продолжают образовательную деятельность на основе разработанных ранее рабочих программ [25], в соответствии с требованиями стандарта. В 2015/16 уч.г. действует Федеральный перечень учебников [3], а подробные разъяснения по его использованию даны в письме Департамента государственной политики в сфере общего образования [4].

II. Организация внеурочной деятельности учащихся

В ПООП ООО – 2015 приведены рекомендации по организации внеурочной деятельности [2, с. 516]:

«Количество часов, выделяемых на внеурочную деятельность, составляет за 5 лет обучения на этапе основной школы не более 1750 часов, в год – не более 350 часов.

Величина недельной образовательной нагрузки (количество занятий), реализуемой через внеурочную деятельность, определяется за пределами количества часов, отведенных на освоение обучающимися учебного плана, но не более 10 часов. Для недопущения перегрузки обучающихся допускается перенос образовательной нагрузки, реализуемой через внеурочную деятельность, на периоды каникул, но не более 1/2 количества часов. Внеурочная деятельность в каникулярное время может реализовываться в рамках тематических программ (лагерь с дневным пребыванием на базе общеобразовательной организации или на базе загородных детских центров, в походах, поездках и т. д.).

При этом расходы времени на отдельные направления плана внеурочной деятельности могут отличаться:

- на деятельность ученических сообществ и воспитательные мероприятия целесообразно еженедельно предусмотреть от 2 до 3 часов, при этом при подготовке и проведении коллективных дел масштаба ученического коллектива или общешкольных мероприятий за 1–2 недели может быть использовано до 20 часов (бюджет времени, отведенного на реализацию плана внеурочной деятельности);

- на внеурочную деятельность по учебным предметам еженедельно – от 1 до 2 часов,

- на организационное обеспечение учебной деятельности еженедельно – до 1 часа,

- на осуществление педагогической поддержки социализации обучающихся еженедельно – от 1 до 2 часов,

- на обеспечение благополучия школьника еженедельно – от 1 до 2 часов.

В зависимости от задач на каждом этапе реализации примерной образовательной программы количество часов, отводимых на внеурочную деятельность, может изменяться. Так, например, в 5 классе для обеспечения адаптации обучающихся к изменившейся образовательной ситуации может быть выделено больше часов, чем в 6 или 7 классе, либо в 8 классе – в связи с организацией

предпрофильной подготовки и т. д. Выделение часов на внеурочную деятельность может различаться в связи необходимостью преодоления противоречий и разрешения проблем, возникающих в том или ином ученическом коллективе».

При планировании и проектировании внеурочной деятельности по предмету «Биология» следует учесть основные положения Программы воспитания и социализации обучающихся ПООП ООО – 2015, согласно которой формирование мотивов и ценностей в сфере отношения к природе, а также осознанного отношения к собственному здоровью, является одним из основных направлений деятельности образовательной организации по здоровьесбережению и формированию экологической культуры обучающихся.

Реализация этого направления, согласно ПООП ООО – 2015 происходит при изучении предметных областей «Естественнонаучные предметы» и «Физическая культура и основы безопасности жизнедеятельности», а также в различных формах внеурочной деятельности и включает 5 комплексов мероприятий [2, с. 475]. Примерные названия комплексов, планируемые результаты освоения, а также рекомендации по их реализации представлены в *Приложении 2*.

III. Основные направления учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся в рамках урочной и внеурочной деятельности

Одним из путей формирования УУД в основной школе является включение обучающихся в учебно-исследовательскую и проектную деятельность, каждая из которых имеет свои особенности:

Проектная деятельность ориентирована на получение результата, имеющего конкретное выражение и, чаще всего, связана с решением прикладных задач. Эта деятельность нацелена на формирование и развитие метапредметных и личностных результатов обучения, связанных с планированием и организацией деятельности по выполнению проекта, навыков презентации при его защите, а также ценностным отношением к продукту проекта.

Учебно-исследовательская деятельность позволяет достигнуть «приращения» в компетенциях обучающегося, связанных с возможностью посмотреть на различные проблемы с позиции ученых, занимающихся научным исследованием.

Учебно-исследовательская и проектная деятельность учащихся могут быть организованы, как на уроках, так и во внеурочной деятельности, реализовываться, как в рамках одного предмета, так и на содержании нескольких. По количеству участников исследования и проекты могут быть индивидуальными или групповыми. В состав группы могут войти не только сами обучающиеся (одного или разных возрастов), но родители, и учителя. Также могут различаться сроки выполнения исследований и проектов, но особое значение при формировании УУД в основной школе имеет индивидуальные долгосрочные исследования и проекты, позволяющие сформировать у обучающихся важнейшие учебные и социальные навыки.

Учебно-исследовательская и проектная деятельность учащихся в основной школе может охватывать множество направлений. Предлагаем примерные темы информационных, творческих и исследовательских проектов по разделу «Живые организмы» представлены в *Приложении 3*.

Организация практической деятельности учащихся на уроках биологии

В ПООП ООО – 2015 приведен примерный список лабораторных и практических работ по разделам курса «Биология» [2, с. 401-403]. Однако, следует обратить внимание в авторских рабочих программах по биологии для 5-9 классов перечень работ может не полностью соответствовать примерному списку и часто значительно расширен. В большинстве образовательных организаций Ярославской области учителя биологии работают по УМК Н. И. Сониной [5] и Л. Н. Сухоруковой [6]. В *Приложении 4* представлено сопоставление перечней лабораторных и практических работ, предлагаемых в авторских программах к этим УМК и примерного списка из ПООП ООО – 2015.

Учитель может самостоятельно выбрать диапазон расширения практической части при соответствующем количестве часов (1 или 2 часа в неделю) и материально-техническом оснащении кабинета биологии. Часть работ из расширенных списков, предлагаемых авторами УМК, можно реализовать для мотивированных учащихся в форме проектной или учебно-исследовательской деятельности.

IV. Государственная итоговая аттестация по биологии

Рособрнадзор продолжает принимать меры по повышению открытости информации об итоговой аттестации школьников. Материалы и нормативные документы размещаются на официальных информационных порталах [12], сайте Федерального института педагогических измерений [13], страничках региональных органов власти [14, 15]. Весной 2015 года были выпущены информационные брошюры для разных категорий заинтересованных сторон итоговой государственной аттестации – школьников, педагогов и родителей [16, 17], в брошюрах подобрана полезная справочная информация для той или иной категории, изложенная в доступной форме инфографики.

В 2015 году в контрольно-измерительные материалы ИГА в форме ЕГЭ были внесены следующие изменения [10]:

- Изменена структура варианта КИМ, каждый вариант состоит из двух частей (часть 1 – задания с кратким ответом, часть 2 – задания с развернутым ответом);
- Задания в варианте КИМ представлены в режиме сквозной нумерации без буквенных обозначений А, В, С;

- Изменена форма записи ответа в заданиях с выбором одного ответа: как и в заданиях с кратким ответом, записывается цифрой номер правильного ответа, вместо отметки в соответствующей ячейке;

- По большинству учебных предметов сокращено количество заданий с выбором одного ответа, в частности, по биологии оно сокращено с 36 до 25 заданий;

- На основе анализа статистических данных о результатах экзамена и качестве КИМ в ряде предметов исключены некоторые линии заданий, изменена форма ряда заданий;

- На постоянной основе ведется работа по совершенствованию критериев оценивания заданий с развернутым ответом.

При этом следует отметить существенные изменения в КИМ по биологии:

- Уменьшено число заданий в экзаменационной работе с 50 до 40;
- Уменьшено число заданий с выбором одного верного ответа с 36 до 25;
- Увеличено число заданий с развернутым ответом с 6 до 7.

В пакете документов к итоговой государственной аттестации в форме ОГЭ [9, 11] содержательных изменений нет. Изменена структура варианта КИМ: вариант состоит из двух частей. Задания в варианте представлены в режиме сквозной нумерации без буквенных обозначений А, В, С. Изменена форма записи ответа на каждое из заданий 1-22: В КИМ 2015 г. требуется записывать цифру, соответствующую номеру правильного ответа.

На сайте Федерального института педагогических измерений размещены методические материалы для подготовки и проведения ГВЭ-11 и ГВЭ-9 по биологии в устной и письменной форме [18,19, 20, 21] Содержание материалов включает рекомендации по порядку проведения экзамена в устной и письменной формах, его продолжительности для разных категорий обучающихся, приведена примерная структура и примеры вариантов письменной работы, структура билетов и примерный перечень экзаменационных вопросов для устного экзамена, предложены шкалы перевода баллов в оценку для устной и письменной формы экзамена, предложены критерии оценки выполнения отдельных заданий, шкалы перевода баллов в оценку.

Также на сайте ФИПИ опубликованы, ставшие традиционными, «Методические рекомендации по некоторым аспектам совершенствования преподавания биологии» [22], составленные на основе анализа типичных затруднений выпускников при выполнении заданий ЕГЭ. Авторы рекомендаций подробно анализируют результаты ЕГЭ по биологии за 2014 г. В рекомендациях приведен подробный анализ результатов выполнения заданий по каждому содержательному блоку, с указанием справляемости, типичных ошибок, а также знаний и умений, вызвавших наибольшие затруднения. На основе анализа делается вывод о том, что большинство выпускников овладели базовым ядром содержания биологического образования, а для достижения положительных результатов на экзамене следует в учебном процессе обратить внимание на повторение и закрепление материала, который традиционно вызывает затруднения у выпускников.

Для улучшения качества подготовки выпускников к итоговой государственной аттестации школьников принципиальное значение имеет качество проверки учителем задач, решаемых при подготовке. Оценка задач с развернутым ответом проводится в соответствии с критериями, указываемыми к каждой из задач. Для более качественного оценивания задач, решаемых учащимися, в соответствии с критериями, желательно ознакомиться с пакетом материалов для региональных предметных комиссий [23, 24], также размещенным на сайте ФИПИ.

Информационные ресурсы

Нормативное обеспечение преподавания биологии в соответствии с ФГОС

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования [Текст] / Минобрнауки РФ. – М.: Просвещение, 2011. – 48 с. – (Стандарты второго поколения).
2. Примерная основная образовательная программа основного общего образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fgosreestr.ru/>
3. Приказ Минобрнауки РФ «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» 31.03.2014 № 253.
4. Письмо департамента государственной политики в сфере общего образования «О федеральном перечне учебников» от 29.04.2014 № 08-548 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.budgetnik.ru/edoc?docId=499095044&modId=99>

Основные методические материалы о преподавании биологии в соответствии с ФГОС

5. Рабочие программы. Биология. 5-9 классы [Текст]: учебно-методич. пособие / сост. Г. М. Пальдяева. – М.: Дрофа, 2012. – 383 с.
6. Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Сферы». 5-9 классы [Текст] : пособ. для учителей общеобразоват. учреждений / Л. Н. Сухорукова, В. С. Кучменко. – М.: Просвещение, 2011. – 144 с.
7. Биология: 5-11 классы [Текст]: программы / И. Н. Пономарева, В. С. Кучменко, О. А. Корнилова, А. Г. Драгомилов, Т. С. Сухова, Л. В. Симонова. – М.: Вентана – Граф, 2014. – 400 с.

Материалы по итоговой аттестации

8. Демоверсии, спецификации, кодификаторы ЕГЭ 2015 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fipi.ru/ege-i-gve-11/demoversii-specifikacii-kodifikatory>
9. Демоверсии, спецификации, кодификаторы ОГЭ 2015 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fipi.ru/oge-i-gve-9/demoversii-specifikacii-kodifikatory>
10. Справка об изменениях в КИМ ЕГЭ 2015 года [Электронный – ресурс] // Федеральный институт педагогических измерений. – Режим доступа: http://www.fipi.ru/sites/default/files/document/1425052893/izmeneniya_v_kim_ege.pdf
11. Справка об изменениях КИМ основного государственного экзамена (ОГЭ) в 2015 году [Электронный ресурс] // Федеральный институт педагогических измерений. – Режим доступа: http://www.fipi.ru/sites/default/files/document/1425053058/izmeneniya_v_kim_oge.pdf
12. Официальный информационный портал ЕГЭ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ege.edu.ru/>

13. Федеральный институт педагогических измерений. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fipi.ru/>
14. Информационная страница ЕГЭ [Электронный ресурс] // Сайт Департамента образования Ярославской области. – Режим доступа: <http://www.yarregion.ru/depts/dobr/Pages/ege.aspx>
15. Информационная страница ОГЭ [Электронный ресурс] // Сайт Департамента образования Ярославской области. – Режим доступа: [http://www.yarregion.ru/depts/dobr/Pages/%D0%93%D0%98%D0%90-\(9-%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81\).aspx](http://www.yarregion.ru/depts/dobr/Pages/%D0%93%D0%98%D0%90-(9-%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81).aspx)
16. Информационные брошюры о ЕГЭ [Электронный ресурс] // Официальный информационный портал ЕГЭ. – Режим доступа: <http://www.ege.edu.ru/ru/organizers/infographics/brochure/>
17. Советы выпускникам и родителям [Электронный ресурс] // Официальный информационный портал ЕГЭ. – Режим доступа: <http://www.ege.edu.ru/ru/organizers/infographics/>
18. Методические материалы для подготовки и проведения ГВЭ-11 по биологии (устная форма) [Электронный ресурс] // Федеральный институт педагогических измерений. – Режим доступа: <http://www.fipi.ru/ege-i-gve-11/gve>
19. Методические материалы для подготовки и проведения ГВЭ-11 по биологии (письменная форма) [Электронный ресурс] // Федеральный институт педагогических измерений. – Режим доступа: <http://www.fipi.ru/ege-i-gve-11/gve>
20. Методические материалы для подготовки и проведения ГВЭ-9 по биологии (устная форма) [Электронный ресурс] // Федеральный институт педагогических измерений. – Режим доступа: <http://www.fipi.ru/oge-i-gve-9/gve>
21. Методические материалы для подготовки и проведения ГВЭ-9 по биологии (письменная форма) [Электронный ресурс] // Федеральный институт педагогических измерений. – Режим доступа: <http://www.fipi.ru/oge-i-gve-9/gve>
22. Калинова, Г. С., Петросова, Р. А. Методические рекомендации по некоторым аспектам совершенствования преподавания биологии (на основе анализа типичных затруднений выпускников при выполнении заданий ЕГЭ) [Электронный ресурс] // Федеральный институт педагогических измерений. М.: 2014. – 20 с. – <http://fipi.ru/>
23. Учебно-методические материалы по для председателей и членов РПК по проверке выполнения заданий с развернутым ответом ЕГЭ 2015 [Электронный ресурс] // Федеральный институт педагогических измерений. – Режим доступа: <http://fipi.ru/ege-i-gve-11/dlya-predmetnyh-komissiy-subektov-rf>
24. Учебно-методические материалы для председателей и членов ПК по проверке заданий с развернутым ответом ГИА IX классов ОУ 2015 г [Электронный ресурс] // Федеральный институт педагогических измерений. – Режим доступа <http://fipi.ru/oge-i-gve-9/dlya-predmetnyh-komissiy-subektov-rf>

Письма департамента образования Ярославской области

25. Письмо Департамента образования Ярославской области от 11.06.2015 №1031/01-10 «О примерных основных образовательных программах».

Приложения

Приложение 1

Рекомендации по приведению основных разделов рабочей программы учебного предмета «Биология» в соответствии с ПООП ООО -2015

№ раздела	Разделы рабочей программы	Новое в содержании разделов
1	Пояснительная записка	<p>Биологическое образование в основной школе должно обеспечить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование биологической и экологической грамотности; - расширение представлений об уникальных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции; - представление о человеке как биосоциальном существе; - развитие компетенций в решении практических задач, связанных с живой природой
2	Общая характеристика учебного предмета, курса	<p>Освоение учебного предмета «Биология» направлено на:</p> <ul style="list-style-type: none"> - развитие у обучающихся ценностного отношения к объектам живой природы; - создание условий для формирования интеллектуальных, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. <p>Обучающиеся овладеют:</p> <ul style="list-style-type: none"> - научными методами решения различных теоретических и практических задач; - умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни. <p>Учебный предмет «Биология» способствует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формированию у обучающихся умения безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить исследования, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы. <p>Изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Физика», «Химия», «География», «Математика», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Русский язык», «Литература» и др.</p>

3	Описание места учебного предмета, курса в учебном плане	Учебный предмет «Биология» входит в предметную область «Естественно-научные предметы» и является обязательным для изучения учебным предметом на уровне основного общего образования. Во всех пяти вариантах примерных учебных планов, представленных в ПООП ООО – 2015 на изучение биологии отводится 1 час в неделю с 5 по 7 класс и 2 часа в неделю в 8-9 классах. Однако, учитывая большой объем и высокую сложность материала, изучаемого в 7 классе, рекомендуется выделение дополнительного часа в неделю на изучение биологии из части, формируемой участниками образовательных отношений, особенно если в школе большой процент учащихся планирует выбрать биологию для итоговой государственной аттестации по программам основного и среднего общего образования
4	Планируемые результаты (общие положения) В структуре планируемых результатов выделяются следующие группы:	В соответствии с реализуемой ФГОС ООО деятельностной парадигмой образования, система планируемых результатов строится на основе уровневого подхода: выделения ожидаемого уровня актуального развития большинства обучающихся и ближайшей перспективы их развития. Такой подход позволяет определять динамическую картину развития обучающихся, поощрять продвижение обучающихся, выстраивать индивидуальные траектории обучения с учетом зоны ближайшего развития ребенка
4.1	<i>личностные</i>	раскрывают и детализируют основные направленности этих результатов, например: - сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления - наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности)
4.2	<i>метапредметные</i>	представлены в соответствии с подгруппами универсальных учебных действий. Условием формирования межпредметных понятий, например таких как, система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является: - овладение обучающимися основами читательской компетенции; - приобретение навыков работы с информацией; - участие в проектной деятельности
4.3	<i>предметные</i>	В результате изучения курса биологии в основной школе выпускник научится: - пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем; - давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; - проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом;

		<ul style="list-style-type: none"> - описывать биологические объекты, процессы и явления; - ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты; <p>выпускник овладеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; - сведениями по истории становления биологии как науки; <p>выпускник освоит:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие приемы: оказания первой помощи; - рациональной организации труда и отдыха; - выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; - проведения наблюдений за состоянием собственного организма; - правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами; <p>Выпускник приобретет навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.</p> <p>Выпускник получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту; - выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; - ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации; - создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников
5	Содержание учебного предмета, курса	<p>Представлено в содержательном разделе ПООП ООО - 2015 [2, с. 390].</p> <p>Следует обратить внимание на то, что содержание предмета в ПООП ООО – 2015 представлено более подробно, чем в ПООП издательства «Просвещение». Учитывая, что этот раздел рабочей программы большинство педагогов составляло на основе авторских программ, есть смысл проверить соответствие дидактических единиц и внести корректировки в случае необходимости</p>

6	Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности	
6.1	Тематическое планирование	Разрабатывается самостоятельно учителем исходя из следующих факторов: класс, количество часов, отводимое на изучение предмета в учебном плане, и т. д. Можно адаптировать авторские рабочие программы, например [5, 6, 7]
6.2	Основные виды учебной деятельности	В ПООП ООО – 2015 не представлены, также как и в ПООП издательства «Просвещение». Представлены в тематическом планировании авторских рабочих программ, например [5, 6, 7]
7	Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса	Составляется, опираясь на ПООП ООО -2015 [2, с. 539-549], с учётом особенностей учебно-методического и материально-технического оснащения учебного кабинета(ов) (биологии) образовательной организации. Следует отметить, что содержание этого раздела ПООП ООО – 2015 в целом не специфично по отношению к курсу Биологии, однако в примерном перечне технических средств указан цифровой микроскоп, а в примерном перечне программных инструментов – редактор генеалогических деревьев и цифровой биологический определитель. Разнообразны цифровые биологические определители представлены в коллекции электронных образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/
8	Планируемые результаты изучения учебного предмета «Биология», курса	Представлены в целевом разделе ПООП ООО – 2015 [2, с. 130]. Планируемые результаты представлены, как и в ПООП издательства «Просвещение», на двух уровнях – «Выпускник научится» и «Выпускник получит возможность научиться». Деление результатов по годам обучения по-прежнему отсутствует, однако в ПООП ООО – 2015 появилась группа результатов изучения курса биологии в основной школе, независимо от изучаемого раздела. Обращаем внимание на связь этого раздела программы с разделом 6.2 – основные виды учебной деятельности

**Комплекс мероприятий в области непрерывного экологического
здоровьесберегающего образования обучающихся**

1 комплекс «Оптимальный режим дня»	2 комплекс «Двигательная активность»	3 комплекс «Оценка собственного функционального состояния»	4 комплекс «Рациональное питание»	5 комплекс «Профилактика разного рода зависимостей»
Формирует у обучающихся:	Формирует у обучающихся:	Формирует у обучающихся:	Формирует у обучающихся:	Формирует у обучающихся:
<p>1) способность - составлять рациональный режим дня и отдыха; - следовать ему на основе знаний о динамике работоспособности, утомляемости, напряженности разных видов деятельности; - выбирать оптимальный режим дня с учетом учебных и внеучебных нагрузок;</p> <p>2) умение - планировать и рационально распределять учебные нагрузки и отдых в период подготовки к экзаменам;</p> <p>3) знание основ профилактики переутомления и перенапряжения;</p>	<p>1) представление о - необходимой и достаточной двигательной активности; - элементах и правилах закаливания; - выборе соответствующих возрасту физических нагрузок и их видов; - рисках для здоровья неадекватных нагрузок и использования биостимуляторов;</p> <p>2) потребность в двигательной активности и ежедневных занятиях физической культурой;</p> <p>3) умение осознанно выбирать индивидуальные программы двигательной активности, включающие малые виды физкультуры</p>	<p>1) навыки оценки собственного функционального состояния (напряжения, утомления, переутомления) по субъективным показателям (пульс, дыхание, состояние кожных покровов) с учетом собственных индивидуальных особенностей;</p> <p>2) навыки работы в условиях стрессовых ситуаций;</p> <p>3) владение элементами саморегуляции для снятия эмоционального и физического напряжения;</p> <p>4) навыки самоконтроля за собственным состоянием, чувствами в стрессовых ситуациях;</p> <p>5) представления о влиянии позитивных и негативных эмоций на здоровье, факторах, их вызывающих, и условиях снижения риска негативных влияний;</p>	<p>1) представление о рациональном питании как важной составляющей части здорового образа жизни; - о социокультурных аспектах питания, его связи с культурой и историей народа;</p> <p>- интерес к народным традициям, связанным с питанием и здоровьем, расширение знаний об истории и традициях своего народа;</p> <p>- чувство уважения к культуре своего народа, культуре и традициям других народов;</p> <p>2) знания о правилах питания, направленных на сохранение и укрепление здоровья и готовность соблюдать правила рационального</p>	<p>1) представление о ценности здоровья, важности и необходимости бережного отношения к нему;</p> <p>2) расширение знаний обучающихся о правилах здорового образа жизни, 3) воспитание готовности соблюдать эти правила;</p> <p>4) формирование адекватной самооценки, 5) развитие навыков регуляции своего поведения, эмоционального состояния;</p> <p>6) формирование умений оценивать ситуацию и противостоять негативному давлению со стороны окружающих;</p> <p>7) формирование представлений о наркотизации как поведении, опасном для здоровья, о неизбежных негативных последствиях</p>

<p>4) знание и умение эффективно использовать индивидуальные особенности работоспособности</p>	<p>(зарядка) и регулярные занятия спортом. <i>Для реализации этого комплекса необходима интеграция с курсом физической культуры</i></p>	<p>б) навыки эмоциональной разгрузки и их использование в повседневной жизни; навыки управления своим эмоциональным состоянием и поведением. <i>В результате реализации данного комплекса обучающиеся получают представления о возможностях управления своим физическим и психологическим состоянием без использования медикаментозных и тонизирующих средств</i></p>	<p>нального питания; - правил этикета, связанных с питанием, осознание того, что навыки этикета являются неотъемлемой частью общей культуры личности. <i>В результате реализации данного комплекса обучающиеся должны быть способны самостоятельно оценивать и контролировать свой рацион питания с точки зрения его адекватности и соответствия образу жизни (учебной и внеучебной нагрузке)</i></p>	<p>наркотизации для творческих, интеллектуальных способностей человека, возможности самореализации, достижения социального успеха; 8) формирование умений рационально проводить свободное время (время отдыха) на основе анализа своего режима; развитие способности контролировать время, проведенное за компьютером. <i>Реализация данного комплекса предполагает вовлечение подростков в социально значимую деятельность, позволяющую им реализовать потребность в признании окружающих, проявить свои лучшие качества и способности; ознакомление подростков с разнообразными формами проведения досуга</i></p>
---	---	--	---	--

Темы проектов для учащихся по разделу «Живые организмы»

Информационные и творческие проекты	Исследовательские проекты
<ol style="list-style-type: none"> 1. На какую растительную ткань в первую очередь повлияют такие факторы среды, как пыль, частички дыма, кислотные дожди? 2. Благодаря каким тканям растения защищаются от неблагоприятных погодных условий, от поедания животными? 3. <i>Творческий проект</i> «Изготовьте модель растительной и животной клетки (паззлы, аппликации, пластилин и т.п.)». 4. <i>Творческий проект</i> «Изготовьте модель старения клетки (изменения в клетке) (рисунок, аппликация и т.д.)». 5. <i>Творческий проект</i> «Составьте систематическую схему на примере одного растительного или животного организма с иллюстрациями». 6. Можно ли сохранить леса на планете, не отказываясь при этом от использования древесины? Предложите свой вариант решения этой проблемы. 7. Информационные материалы о разной скорости передвижения животных, размерах растений, необычных местах обитания организмов. 8. Подберите сведения (цифры, факты, иллюстрации) о нашествиях разных животных. Связывают ли ученые эти вспышки с какими-либо ритмами в неживой природе? 9. Сообщение «Какова задача Международного дня биологического разнообразия? Какой вклад можешь внести ты в сохранение живых организмов?». 10. «Чем исчезновение видов в наше время отличается от такого же процесса в прошлые эпохи?». 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Морфологический метод в систематике растений. 2. Определение сомкнутости крон, высоты и возраста деревьев в лесу. 3. Правила сбора и хранения травянистых растений. 4. Изучение флоры суходольного луга. 5. Исследование травянистых растений как части сообщества смешанного леса. 6. Определение состояния хвои сосны обыкновенной для оценки загрязнения атмосферы. 7. Определение загрязненности атмосферы по продолжительности жизни хвои. 8. Определение состояния генеративных органов сосны обыкновенной (обследование шишек сосны). 9. Определение степени загрязненности атмосферы по состоянию прироста деревьев последних лет. 10. Изучение редких, необычных деревьев микрорайона. Паспортизация растения. 11. Изучение видового состава макромицетов конкретных биогеоценозов и проведение его экологического анализа. 12. Изучение продуктивности макромицетов в окрестных биоценозах. 13. Изучение трутовых грибов. 14. Изучение состояния воздуха с помощью лишайников и эпифитных мхов. 15. Изучение передвижения простейших. 16. Изучение жизнедеятельности простейших. 17. Гидробиологические исследования: зоопланктон. 18. Изучение жизнедеятельности кишечнорастных на примере гидры (реактивность). 19. Внешнее строение дождевого червя, наблюдение за его

	<p>передвижением и реакциями на раздражения. <i>Задание 1.</i> Наблюдение за процессами жизнедеятельности дождевого червя в условиях разной влажности. <i>Задание 2.</i> Наблюдение за питанием дождевого червя и образованием гумуса. 20. Изучение лесных беспозвоночных. 21. Изучение многообразия насекомых луга. 22. Изучение раздражимости рыб. 23. Что объединяет птиц в стаю?</p>
--	--

**Сопоставление перечней лабораторных и практических работ
ПООП ООО – 2015 и авторских программ¹**

Примерный список лабораторных и практических работ (ПООП ООО – 2015) с. 401-403	УМК под ред. Н. И. Сониной (концентрический курс) [5] 5-9 классы	УМК «Сферы» под ред. Л. Н. Сухоруковой, В. С. Кучменко [6] 5-7 классы
Раздел «Живые организмы»		
1. Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними	Устройство ручной лупы, светового микроскопа * (5 кл.)	Устройство увеличительных приборов (5-6 кл.)
2. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти томата)	Строение клеток кожицы чешуи лука * (5 кл.)	2. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (5-6 кл.)
3. Изучение органов цветкового растения	Изучение вегетативных и генеративных органов цветкового растения (5 кл.)	Строение цветка (5-6 кл.)
4. Изучение строения позвоночного животного	Изучение строения семян однодольных и двудольных растений (5 кл.)	
<i>5. Выявление передвижения воды и минеральных веществ в растении</i>	Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю (6 кл.)	
6. Изучение строения семян однодольных и двудольных растений		
<i>7. Изучение строения водорослей</i>	Изучение внешнего строения водорослей * (7 кл.)	Изучение одноклеточных водорослей. (7 кл.) Изучение многоклеточных водорослей (7 кл.)
8. Изучение строения мхов (на местных видах)	Изучение внешнего строения мха * (7 кл.)	Строение зеленого мха кукушкин лен (7 кл.). <i>Строение мха сфагнум (7 кл.)</i>
<i>9. Изучение строения папоротника (хвоща)</i>	<i>Изучение внешнего строения папоротника * (7 кл.)</i>	Строение папоротника (7 кл.)
10. Изучение строения хвои, шишек и семян голосеменных растений	Изучение строения и многообразия голосеменных растений * (7 кл.)	Строение побегов хвойных растений (7 кл.) Строение мужских, женских шишек и семян сосны обыкновенной (7 кл.)

¹ курсивом выделены необязательные работы, знаком * отмечены работы, рекомендуемые, для обязательного выполнения

11. Изучение внешнего строения покрытосеменных растений	Изучение строения покрытосеменных растений * (7 кл.)	Внешнее строение побега. Строение вегетативной и генеративной почек (5-6 кл.) Строение стебля (5-6 кл.) Внешнее строение листа. Листорасположение. Простые и сложные листья (5-6 кл.) Признаки однодольных и двудольных растений (7 кл.) Признаки растений семейства Крестоцветные (7 кл.) Признаки растений семейства Бобовые (7 кл.) Признаки растений семейства Пасленовые (7 кл.) Признаки растений семейства Лилейные (7 кл.) Строение пшеницы (7 кл.)
12. Определение признаков класса в строении растений		
13. <i>Определение до рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств</i>	Распознавание наиболее распространенных растений своей местности, определение их систематического положения * (7 кл.)	Определение растений семейства Крестоцветные (7 кл.) Определение растений семейства Бобовые (7 кл.) Определение растений семейства Пасленовые (7 кл.) Определение растений семейства Лилейные (7 кл.)
14. Изучение строения плесневых грибов	Строение плесневого гриба мукора * (7 кл.)	
15. Вегетативное размножение комнатных растений	Вегетативное размножение комнатных растений (6 кл.)	Вегетативное размножение растений (5-6 кл.)
16. Изучение строения и передвижения одноклеточных животных	Движение инфузории туфельки (6 кл.) Строение амёбы, эвглены зелёной и инфузории туфельки (7 кл.)	
17. <i>Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения</i>	Перемещение дождевого червя (6 кл.) Внешнее строение дождевого червя (7 кл.)	Внешнее строение дождевого червя (7 кл.)
18. Изучение строения раковин моллюсков	Внешнее строение моллюсков (7 кл.)	Строение раковин моллюсков (7 кл.)
19. Изучение внешнего строения насекомого	Изучение внешнего строения и многообразия членистоногих * (7 кл.)	Внешнее строение насекомого (7 кл.)
20. Изучение типов развития насекомых	Прямое и не прямое развитие насекомых (на коллекционном материале) (6 кл.)	Развитие насекомых (5-6 кл.)

21. Изучение внешнего строения и передвижения рыб	Особенности внешнего строения рыб в связи с образом жизни * (7 кл.)	Внешнее строение рыбы (7 кл.)
22. Изучение строения и перьевого покрова птиц	Особенности внешнего строения птиц, связанные с их образом жизни * (7 кл.)	Внешнее строение птицы (7 кл.)
23. Изучение внешнего строения и скелета и зубной системы млекопитающих	Изучения строения млекопитающих * (7 кл.)	
Дополнительно предложено авторами УМК		
	Знакомство с оборудованием для научных исследований (5 кл.)	Разнообразие отделов растений (5-6 кл.)
	Проведение наблюдений, опытов и измерений с целью конкретизации знаний о методах изучения природы (5 кл.)	Экологические группы наземных растений по отношению к воде (5-6 кл.)
	Определение состава семян пшеницы (5 кл. и 6 кл.)	Изучение строения корневого волоска. Стержневая и мочковатая корневые системы (5-6 кл.)
	Определение физических свойств белков, жиров, углеводов (5 кл.)	<i>Строение яйца птицы</i> (5-6 кл.)
	Определение (узнавание) наиболее распространённых растений и животных с использованием различных источников информации (фотографий, атласов-определителей, чучел, гербариев и др.) (5 кл.)	Определение плодов (5-6 кл.)
	Исследование особенностей строения растений и животных, связанных со средой обитания (5 кл.)	Видоизменение подземных побегов (5-6 кл.)
	Знакомство с экологическими проблемами местности и доступными путями их решения (5 кл.)	Способы проращивания семян (5-6 кл.)
	Распознавание органов растений и животных (6 кл.)	Агротехнические приемы выращивания растений (5-6 кл.)
	Разнообразие опорных систем животных (6 кл.)	Строение плодовых тел шляпочных грибов (7 кл.)
	Распознавание съедобных и ядовитых грибов (7 кл.)	Определение съедобных и ядовитых грибов (7 кл.)
	Зарисовка схемы строения прокариотической клетки (7 кл.)	

	Анализ структуры различных биомов суши и мирового океана на схемах и иллюстрациях (7 кл.)	
	Изучение плакатов и таблиц, отражающих ход регенерации у гидры (7 кл.)	
	Жизненные циклы печёночного сосальщика и бычьего цепня (7 кл.)	
	Жизненный цикл человеческой аскариды (7 кл.)	
	Особенности внешнего строения лягушки, связанные с ее образом жизни * (7 кл.)	
	Сравнительный анализ строения скелетов черепахи, ящерицы и змеи (7 кл.)	
	Распознавание животных своей местности, определение их систематического положения и значения в жизни человека * (7 кл.)	
Раздел «Человек и его здоровье»		
1. Выявление особенностей строения клеток разных тканей	Изучение микроскопического строения тканей (8 кл.)	
2. <i>Изучение строения головного мозга</i>	Изучение головного мозга человека (по муляжам) (8 кл.)	
3. <i>Выявление особенностей строения позвонков</i>		
4. Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия		
5. Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки	Изучение микроскопического строения крови (8 кл.)	
6. Подсчет пульса в разных условиях. <i>Измерение артериального давления</i>	Изменение кровяного давления (8 кл.) Определение пульса и подсчет числа сердечных сокращений (8 кл.)	
7. <i>Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения</i>	Определение частоты дыхания (8 кл.)	
8. Изучение строения и работы органа зрения		
9.		

Дополнительно предложено авторами УМК		
	Измерение своего роста и массы тела (5 кл.)	
	Овладение простейшими способами оказания первой доврачебной помощи (5 кл.)	
	Распознавание на таблицах органов и систем органов (8 кл.)	
	Изучение изменения размера зрачка (8 кл.)	
	Изучение внешнего строения костей (8 кл.)	
	Измерение массы и роста своего организма (8 кл.)	
	Выявление влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц (8 кл.)	
	Воздействие желудочного сока на белки, слюны – на крахмал (8 кл.)	
	Определение норм рационального питания (8 кл.)	
	Изучение приемов остановки артериального и венозного кровотечений (8 кл.)	
	Анализ и оценка влияния на здоровье человека факторов окружающей среды (8 кл.)	
Раздел «Общебиологические закономерности»		
1. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах	<p><i>Строение клеток (на готовых микропрепаратах) (5 кл.)</i></p> <p>Строение клеток живых организмов (на готовых микропрепаратах) (6 кл.)</p> <p>Ткани живых организмов (6 кл.)</p> <p>Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах * (9 кл.)</p>	<p>Состав клеток растений (5-6 кл.)</p> <p>Строение клетки листа элодеи (5-6 кл.)</p> <p>Строение животной клетки (5-6 кл.)</p> <p>Строение покровной и фотосинтезирующей тканей растений (5-6 кл.)</p> <p>Строение соединительных тканей животных (5-6 кл.)</p> <p>Строение мышечных и нервной ткани животных (5-6 кл.)</p>
2. Выявление изменчивости организмов	Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений * (9 кл.)	
3. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах)	Изучение приспособленности организмов к среде обитания * (9 кл.)	

	Решение генетических задач и составление родословных (9 кл.)	
	Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся) (9 кл.)	
	Обсуждение на моделях роли приспособительного поведения животных (9 кл.)	
	Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания) * (9 кл.)	
	Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме * (9 кл.)	
	Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах * (9 кл.)	