

**Московский государственный университет
имени М.В. Ломоносова**



**Учебно-методический комплекс по биологии как средство
достижения предметных, метапредметных и личностных
результатов освоения основной образовательной
программы (на примере линии УМК Н.И. Сониной
(линейный курс))**

Попова Людмила Владимировна,
биол. наук, доцент

канд.

15 мая 2012 года

Утвержден
приказом Министерства
образования
и науки Российской Федерации
от «17» декабря 2010 г. № 1897

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

5. В основе Стандарта лежит системно-деятельностный подход, который обеспечивает:

- формирование готовности к саморазвитию и непрерывному образованию;
- проектирование и конструирование социальной среды развития обучающихся в системе образования;
- активную учебно-познавательную деятельность обучающихся;
- построение образовательного процесса с учётом индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся.

II. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Стандарт устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования:

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

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

предметным, включающим освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и

11. Предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования с учётом общих требований Стандарта и специфики изучаемых предметов, входящих в состав предметных областей, должны обеспечивать успешное обучение на следующей ступени общего образования.

11.5. Естественно-научные предметы

Изучение предметной области «Естественно-научные предметы» должно обеспечить:

формирование целостной научной картины мира;

понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;

овладение научным подходом к решению различных задач;

овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;

овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;

воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде;

овладение экосистемной познавательной моделью и ее применение в целях прогноза экологических рисков для здоровья людей, безопасности жизни, качества окружающей среды;

осознание значимости концепции устойчивого развития;

формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.

Биология:

1) формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях её развития исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественно-научных представлений о картине мира;

2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;

3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;

4) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;

5) формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;

6) освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

Фундаментальное ядро содержания общего образования

Биология

- Царства живой природы (*Прокариоты. Грибы. Растения. Животные.*)
- Анатомия и физиология человека
- Цитология и биохимия
- Генетика
- Эволюция
- Экология

УМК по биологии Н.И. Сониной (линейный курс) – изд-во Дрофа

5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
<ol style="list-style-type: none">1. Живой организм: строение и изучение2. Многообразие живых организмов3. Среда обитания живых организмов4. Человек на Земле	<ol style="list-style-type: none">1. Строение живых организмов2. Жизнедеятельность организмов	<ol style="list-style-type: none">1. Царство Бактерии2. Царство Грибы3. Царство Растения4. Растения и окружающая среда	<ol style="list-style-type: none">1. Царство Животные2. Вирусы3. Экосистема	Человек (эволюция, строение, физиология) + раздел «Человек и окружающая среда»

Информационно-образовательная среда УМК

пример темы «Биосфера и человек. Ноосфера»

ПРОВЕРЬТЕ СВОИ ЗНАНИЯ

1. Что такое биосфера? Каковы её границы?
2. Что является причиной и каковы последствия загрязнения атмосферы?
3. И т.д.

РАБОТА С КОМПЬЮТЕРОМ

Обратитесь к диску. Изучите материал урока и выполните предложенные задания.

Интернет-ссылка

1. <http://school-collection.edu.ru/catalog> (Журнал «Наука и жизнь» / Человек и общество / Власть человека над природой: печальные последствия)
2. <http://school-collection.edu.ru/catalog> (Журнал «Наука и жизнь» / Человек и природа / Планета тяжело больна. Повинен в этом человек)
3. <http://school-collection.edu.ru/catalog> (Журнал «Наука и жизнь» / Человек и природа / Кризис мировой цивилизации на весах научного подхода)

Биосфера — это особая оболочка Земли, состав, структура и энергетика которой определяются совокупной деятельностью всех живых организмов. Она включает в себя часть атмосферы, гидросферу и часть литосферы. Учение о биосфере создал В. И. Вернадский.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова

РЕКОМЕНДОВАНО

Координационным советом по ДПО
руководящих и педагогических работников
Департамента образования г. Москвы.
Протокол № _____ от _____

УТВЕРЖДАЮ

Проректор МГУ Анисимов Н.Ю.

« _____ » _____ 2012 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Учебно-методический комплекс по биологии как средство достижения предметных, метапредметных и личностных результатов освоения основной образовательной программы (на примере линии УМК Н.И. Сониной (линейный курс))

Цель: оказание теоретической и практической помощи педагогам в понимании концептуальных основ федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и их реализации в линии учебно-методических комплексов «Биология» для 5-9 классов автора Н.И. Сониной (линейный курс) издательства «Дрофа»

Категория слушателей: учителя общеобразовательных учреждений

Срок обучения: 72 часа, объединенные в 63 часа дистанционного обучения, 6 часов очного обучения, 3 часа очного итогового контроля (72 часа, 9 недель, 2 месяца)

Режим занятий: 2 занятия в неделю по 4 часа в день в дистанционном режиме обучения, 2 дня - очный этап обучения, включающий лекции и итоговую аттестацию.

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего (час.)	В том числе:		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
Дистанционная форма обучения					
1.	Вводный раздел	1	1		
2.	Раздел 1 (теоретико-методологический) Психолого-педагогические аспекты Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования	12	12		Итоговая аттестация: тестовые задания
3.	Раздел 2 (практико-ориентированный) Реализация современного научного содержания биологии и требований ФГОС ООО в УМК «Биология» для 5-9 классов автора Н.И. Сонины (линейный курс)	50	24	26	Итоговая аттестация: (разработка урока)
Очная форма обучения					
4.	Раздел 2 (практико-ориентированный) Реализация современного научного содержания биологии и требований ФГОС ООО в УМК «Биология» для 5-9 классов автора Н.И. Сонины (линейный курс)	6	6		Итоговая аттестация: тестовые задания
5.	Итоговый контроль	3		3	Итоговая аттестация: защита выпускной квалификационной работы по разработке урока
Итого:		72	43	29	3

1.	Раздел 1 (теоретико-методологический) Психолого-педагогические аспекты Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования
1.1.	Необходимость модернизации образования в соответствии с социальным заказом. Теоретические основы концепции развивающего образования
1.2.	Психологическая структура учебной деятельности. Дидактический смысл принципов психологической теории деятельности и их реализация в методике обучения
1.3.	Общая характеристика универсальных учебных действий
1.4.	Понятие о современной информационно-образовательной среде. Формирование информационно-образовательной среды учебно-методического комплекса в соответствии требованиями федерального государственного образовательного стандарта. Компоненты современной информационно-образовательной среды - традиционные и современные
1.5.	Учет возрастных особенностей подростков в организации учебной деятельности школьника и педагогического общения участников образовательного процесса
1.6.	Информационно-образовательная среда как средство оценки образовательных достижений подростков. Роль информационно-образовательной среды учебно-методического комплекса при организации фронтальной, групповой и индивидуальной деятельности учащихся на всех этапах урока

2.	Раздел 2 (практико-ориентированный) Реализация современного научного содержания биологии и требований ФГОС ООО в УМК «Биология» для 5-9 классов автора Н.И. Сониной (линейный курс)
2.1.	Изучение темы «Методы изучения природы» в 5 классе
2.2.	Изучение темы «Как развивалась жизнь на Земле» в 5 классе
2.3.	Изучение темы «Природные зоны Земли» в 5 классе
2.4.	Изучение темы «Клетка — живая система» в 6 классе
2.5.	Изучение темы «Питание и пищеварение» в 6 классе
2.6.	Изучение темы «Обмен веществ и энергии» в 6 классе
2.7.	Изучение темы «От клетки до биосферы» в 7 классе
2.8.	Изучение темы «Группа лишайники» в 7 классе
2.9.	Изучение темы «Растительное сообщество. Многообразие фитоценозов» в 7 классе
2.10.	Изучение темы «Тип кишечнополостные» в 8 классе
2.11.	Изучение темы «Вирусы» в 8 классе
2.12.	Изучение темы «Среда обитания. Экологические факторы. Экосистема» в 8 классе
2.13.	Изучение темы «Происхождение человека» в 9 классе
2.14.	Изучение темы «Кровь» в 9 классе
2.15.	Изучение темы «Человек и окружающая среда» в 9 классе

Очная форма обучения

2.16.	Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования и предметные результаты освоения биологии	
2.17.	Реализация требований ФГОС ООО в УМК Сониной Н.И. (линейный курс) по биологии	
2.18.	Формирование универсальных учебных действий и проектирование уроков по биологии на примере УМК Сониной Н.И. (линейный курс)	
	Итоговый контроль	Итоговая аттестация: тестовые задания и защита выпускной квалификационн ой работы по разработке урока

Тема 2.7. Изучение темы «От клетки до биосферы» на примере линии УМК Сониной Н.И. (линейный курс) по биологии для 7 класса

Лекция. Место темы «От клетки до биосферы» в курсе биологии основной школы. Анализ целей и задач учителя при обучении учащихся по данной теме. Анализ универсальных учебных действий, формируемых у учащихся при изучении данной темы. Трудные вопросы курса. Примеры заданий для учебной деятельности. Примерное поурочное планирование.

Практическое занятие. Формирование личностных результатов при изучении темы «Многообразие живых систем». Разработка тестовых заданий для учащихся по теме «От клетки до биосферы» на основе УМК Сониной Н.И. (линейный курс) по биологии в 7 классе. Моделирование комбинированного урока по теме «Чарльз Дарвин и происхождение видов» на основе УМК Сониной Н.И. (линейный курс) по биологии в 7 классе.

Лекция 7

Изучение темы «От клетки до биосферы» на примере линии УМК Сониной Н.И. по биологии для 7 класса

(общий уровень, 350 (280) часов в основной школе)

План лекции

1. Место темы в курсе биологии основной школы.
2. Анализ целей и задач, ставящихся перед учителем.
3. Анализ универсальных учебных действий, формируемых у учащихся при изучении темы.
4. Трудные вопросы курса.
5. Примеры заданий для учебной деятельности.
6. Примерное поурочное планирование.

№ п /п	Цель	Элементы и понятия темы
	Понимание учащимися смысла понятий	Уровни организации жизни – клетка, ткани, органы, организмы, популяции, экосистемы, биосфера. Эволюция, наследственность, изменчивость, искусственный отбор, естественный отбор, борьба за существование, палеонтология, архейская эра, протерозойская эра, палеозойская эра, мезозойская эра, кайнозойская эра, период в истории Земли, таксономические категории.
	Понимание учащимися взаимосвязи между понятиями	Конкуренция за ресурсы – борьба за существование, борьба за существование – естественный отбор, наследственная изменчивость – искусственный отбор, историческая эра – исторический период, развитие растительного и животного мира – глобальные геологические и климатические изменения, вид- род

Трудные вопросы курса

Внимание!

Эволюционное учение – один из наиболее сложных вопросов в биологии. В учебнике приведены самые четкие и лаконичные определения «эволюции», «наследственности», «изменчивости» и «борьбы за существование» на стр. 9-10.

«Эволюция (от лат. «эволютио» — развёртывание) — необратимое историческое развитие живой природы.

Великий английский учёный Чарлз Дарвин (1809—1882) объяснил развитие природы действием естественных законов. Он обратил внимание на существование двух важных признаков живых организмов: наследственности и изменчивости и что именно они лежат в основе эволюционного развития живой природы. **Наследственность** — это способность организмов передавать свои признаки и свойства потомкам. **Изменчивость** — это свойство, противоположное наследственности, — способность живых организмов приобретать новые признаки. Изучая изменчивость организмов, он разделил её на две группы. Сейчас их называют ненаследственная и наследственная изменчивость. **Ненаследственная изменчивость** возникает у организмов под влиянием факторов внешней среды, но эти изменения не передаются следующему поколению. **Наследственная изменчивость** — это появление у отдельных особей новых признаков, которые отсутствовали у их предков и могут быть переданы следующим поколениям.

Материал для урока

Борьба за существование — это сложные и многообразные отношения организмов между собой и с условиями внешней среды. В живой природе она неизбежна: ведь организмы способны к неограниченному размножению (каждая пара родителей при благоприятных условиях даёт очень большое количество потомков), а жизненные ресурсы ограничены. Это приводит к **конкуренции** за одинаковую пищу, сходные условия обитания и размножение. Дожить до зрелого возраста и оставить потомство могут лишь немногие особи».

Борьба за существование может быть внутривидовой и межвидовой, в учебнике на странице 11 приведены иллюстрации этих видов борьбы за существование, которые следует внимательно рассмотреть и привести по аналогии другие примеры. Понятие «борьба за существование» включает и борьбу с неблагоприятными условиями окружающей среды.

Вопросы и задания:

1. Составьте презентацию к одному из уроков данной темы согласно предложенному планированию.
2. Составьте тесты к материалам изученной темы (в формате ГИА). Тесты должны содержать 8 вопросов с выбором одного правильного ответа из четырех и два вопроса на соответствие.
3. Сформулируйте критерии оценки ответов по пятибалльной шкале к разработанному Вами заданию в тестовой форме.
4. Разработать задания для самостоятельной работы учащихся в малых группах и индивидуально.

Практическая работа №5

Тема: Разработка тестовых заданий для учащихся по теме «От клетки до биосферы» на основе УМК Сониной Н.И. (биология, 7 класс)

Цель: приобрести навыки составления тестовых заданий различных типов открытых и закрытых форм.

Оборудование: текст УМК Сониной Н.И. по биологии для 7 класса (стр. 5-16).

План:

1. Изучение текста УМК и выбор терминов, знание которых будет проверяться в тестовых заданиях.
2. Разработка заданий закрытой формы: учащийся выбирает ответ из предложенных вариантов (один из четырех, верно или неверно), а также на установление соответствия.
3. Разработка заданий открытой формы (учащиеся должны предложить короткий ответ).

Содержание занятия:

1. Прочитать текст УМК Сониной Н.И., Сивоглазова В.И. по биологии для 7 класса (стр. 5-16) и выбрать термины и понятия темы для разработки заданий.
2. Разработать по 3 тестовых задания из трех типов заданий закрытого типа (на множественный выбор, на соответствие и на альтернативный вопрос «Верно или неверно?»). Всего 9 тестовых заданий закрытого типа.

Например.

Вопрос 1. К биокосному компоненту биосферы относится:

- А) засохшее дерево
- Б) полезные ископаемые
- В) гранит
- Г) почва

Ответ: почва

Вопрос 2. К каким видам борьбы за существование относятся следующие типы взаимоотношений среди организмов (установите соответствие):

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------|
| 1) Хищник – жертва | А) Внутривидовая борьба |
| 2) Паразит – хозяин | Б) Межвидовая борьба |
| 3) Конкуренция за пищевые ресурсы | |
| 4) Мутуализм | |
| 5) Комменсализм | |
| 6) Борьба за самку | |

Ответ: 1Б, 2Б, 3А и Б, 4Б, 5Б, 6А

Вопрос 3. Верно ли утверждение, что популяцией называется совокупность живых организмов одного вида, обитающих на одной территории:

- А) Да, верно
- Б) Нет, не верно

Ответ: Да, верно

Разработать 3 тестовых задания открытого типа на короткий ответ учащихся.

Например.

Вопрос 1. Способность организмов передавать свои признаки и свойства потомкам называется

Ответ: наследственностью

Технологическая карта проектируемого урока

Предмет	Биология	Класс - 7
Тема урока	«Чарльз Дарвин и происхождение видов»	
Планируемые образовательные результаты		
Предметные	Мегапредметные	Личностные
Решаемые учебные проблемы		
Основные понятия, изучаемые на уроке		
Вид, используемых на уроке информационных и коммуникативных технологий (ИКТ)		
Методическое назначение средств ИКТ		
Аппаратное и программное обеспечение		
Образовательные интернет-ресурсы		
Организационная структура урока		
<i>Этап 1. Вхождение в тему урока и создание условий для осознанного восприятия нового материала</i>		
Формирование конкретного образовательного результата		
Длительность этапа		
Основной вид учебной деятельности		
Методы обучения		
Средства ИКТ для реализации данного вида учебной деятельности		
Форма организации деятельности учащихся		
Функции и роль учителя на данном этапе		
Основные виды деятельности учителя		

Этап 2. Организация и самоорганизация учащихся в ходе дальнейшего усвоения материала. Организация обратной связи.

Формирование конкретного образовательного результата	
Длительность этапа	
Основной вид учебной деятельности	
Методы обучения	
Средства ИКТ для реализации данного вида учебной деятельности	
Форма организации деятельности учащихся	
Функции и роль учителя на данном этапе	
Основные виды деятельности учителя	

Этап 3. Проверка полученных результатов. Коррекция.

Длительность этапа	
Виды учебной деятельности для проверки полученных образовательных результатов	
Средства ИКТ для реализации видов учебной деятельности	
Методы контроля	
Способы коррекции	
Форма организации деятельности учащихся	
Функции и роль учителя на данном этапе	
Основные виды деятельности учителя	

Этап 4. Подведение итогов, домашнее задание

Практическая работа №10

Тема: Разработка тем и планов реферативных работ для учащихся по современным экологическим проблемам

Цель: приобретение навыков формулировки тем реферативных работ для учащихся по экологической тематике.

Оборудование: текст УМК Сониной Н.И. по биологии для 9 класса (стр. 295-302) и материалы, размещенные в Интернете (Интернет-ссылки приведены в УМК на стр. 302).

План:

1. Изучение текста УМК и просмотр материалов Интернет по приведенным на странице 302 УМК ссылкам.
2. Выбор экологических проблем для реферативных работ.
3. Формулировка тем и разработка планов реферативных работ.

Содержание занятия:

1. Изучить текст УМК Сониной Н.И., Сивоглазова В.И. по биологии для 9 класса (стр. 295-302) и материалы, размещенные в Интернете (Интернет-ссылки приведены в УМК на стр. 302).
2. Выделить современные экологические проблемы, о которых идет речь. Разделить экологические проблемы на глобальные и локальные. Для каждой группы экологических проблем выбрать темы для реферата.
3. Сформулировать по 3 темы для реферативных работ, характеризующих глобальные и локальные экологические проблемы. Всего 6 тем. Составить развернутый план для реферата по каждой теме.

Справочный материал.

Глобальными называются проблемы, которые охватывают весь мир, все человечество, создают угрозу для его настоящего и будущего и требуют для своего решения объединения усилий всех государств и народов.

Пример формулировки темы реферата.

Раздел 1. Глобальные экологические проблемы.

Тема: «Причины и последствия загрязнения вод Мирового океана».

План реферата:

1. Актуальность проблемы загрязнения вод Мирового океана.
2. Источники загрязнения вод Мирового океана.
3. Примеры загрязнения Мирового океана.
4. Негативные эффекты, вызываемые загрязнением воды.
5. Пути и методы решения проблемы.

Практическая работа №12

Тема: Организация проектной деятельности учащихся по биологии как средство формирования универсальных учебных действий (УУД)

Цель: развитие навыков планирования проектной деятельности учащихся по биологии как одного из средств формирования универсальных учебных действий (личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных).

Тема проектной исследовательской работы должна содержать в своем названии изучаемую проблему.

Например: 1). «Качество воды в открытых водоемах природного заказника «Воробьевы горы», 2) «Анализ содержания бактерий и плесневых грибов в воздухе помещений, часто посещаемых школьниками», 3) «Разработка учебного экологического маршрута на территории парка Фили», 4) «Динамика и видовой состав птиц, зимующих в городе Москве (на примере территории школы №...», 5) «Влияние антропогенных факторов (вытаптывание, выбросы загрязняющих веществ и т.д.) на растительный покров на территории ...» и т.д.

Составить расширенный план выполнения проектной исследовательской работы, опираясь на следующую рекомендуемую последовательность:

- 1) Конкретизация проблемы и выбор темы.
- 2) Определение цели и задач работы.
- 3) Выбор методов.
- 4) Определение исполнителей и распределение обязанностей.
- 5) Сбор информации (наблюдение, эксперимент, моделирование) и статистическая обработка.
- 6) Анализ результатов.
- 7) Подготовка выводов и рекомендаций.
- 8) Оформление исследовательской работы (бумажный и электронный варианты).
- 9) Подготовка доклада, статьи.
- 10) Участие в конкурсах.

Справочная литература.

- Биологическая индикация (назначение, подходы и методы исследований) <http://duckweed.kubagro.ru/biocont.htm#M1>
 - Лихенологические ресурсы <http://www.lichenfield.com/>
 - Лишайники - индикаторы загрязнения
<http://www.ecosystema.ru/07referats/pchelkin/poplich13.htm>
- (Экологически центр «Экосистема»!)
- Лесной форум Гринпис России <http://forestforum.ru/history.php>
 - Методика организации и проведения работ по мониторингу лесов европейской части России по программе icp-forest (методика ЕЭК ООН)
http://www.innovbusiness.ru/pravo/DocumShow_DocumID_4332_8.html
 - Публикации по гидробиологии и биоиндикации
<http://ecograde.belozersky.msu.ru/library/index.html>

Спасибо за внимание!