



# Собираемся в космическое путешествие

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

**Светлана Юрьевна Дибленко**

учитель биологии МОУ СШ №14 «Зеленый шум» г. Волжского

Для возраста

**7 класс**

Трудоемкость

**4 часа**



[htweek.ru](http://htweek.ru)

## Вводная часть

Название модуля	Собираемся в космическое путешествие
Учебные предметы	Биология, физика, химия, математика
Класс	7
Тип модуля	междисциплинарный модуль проектной направленности
Сведения о разработчике	Дибленко Светлана Юрьевна, учитель биологии МОУ СШ №14 «Зеленый шум» г. Волжского Волгоградской области

## Аннотация модуля

Краткое описание «ядра» предметного содержания, взятого в работу	Содержание модуля знакомит учащихся с понятием экосистемы, ее трофической структурой. Важным аспектом является представление о саморегуляции при внешних воздействиях и способах поддержания структуры и функций относительно неизменными. Ребята познакомятся с масштабными проектами «Биосфера-2», «Биос-3» и с замкнутыми флорариумами; осознают значимость разработки замкнутых биосистем. Ребята проведут ряд учебных исследований, необходимых для конструирования замкнутых биосистем, а затем перейдут к обсуждению и пониманию задач по их
--	---

	проектированию. Если модуль применяется в 7 классе при изучении систематики растений, то данная тема способствует обобщению знаний об общих признаках растений, особенностях растений различных климатических зон. В курсе биологии животных данный модуль поможет сформировать представление о роли животных в экосистемах, связи с другими живыми организмами.
Ключевые термины модуля	Замкнутые системы, экосистемы, трофические уровни, автотрофы, гетеротрофы, саморегуляция, уровни организации живой природы, фотосинтез, дыхание.
Краткое изложение порядка изучения модуля	<p><b>Внеурочное занятие 1.</b> Космические путешествия и воссоздание земных условий на других планетах.</p> <p><b>Внеурочное занятие 2.</b> Искусственные замкнутые экосистемы.</p> <p><b>Внеурочное занятие 3.</b> От фантастики – к реальности.</p> <p><b>Внеурочное занятие 4.</b> Проектирование замкнутого флорариума.</p>
Содержание модуля	<p><b>Внеурочное занятие 1.</b> Включает описание фантастического проекта по воссозданию условий нормального круговорота веществ и энергии вне планеты Земля. В этой части модуля представлены задания, направленные на анализ и формулировку проблемного вопроса – возможно ли создать биологическую систему, аналогичную природной?</p> <p><b>1.1.</b> Мотивационное задание «Марсианин»</p> <p>-Просмотр фрагмента фильма «Марсианин». Диалог: что удивило при просмотре фильма.</p> <p>-Игра «Верю/не верю»</p> <p><b>1.2.</b> Междисциплинарное учебно-исследовательское задание «Как работают микроорганизмы»</p> <p>- Знакомство с предметом и методикой исследования.</p>

	<p>- Проведение опытов и обсуждение выводов.</p> <p><b>1.3. Проверь себя! (тестирование)</b></p> <p><b>Внеурочное занятие 2.</b> Организуется учебно-исследовательская работа учащихся, направленная на продолжение анализа ситуации, вычленение противоречия о том, что несмотря на понимание закономерностей взаимодействия частей биосистем, человеку сложно обеспечить их функционирование. Учащиеся моделируют замкнутое пространство, изучают процессы, происходящие в растительном организме с помощью физических методов – фиксируют изменение влажности воздуха, создаваемую испарением воды и транспирацией растений, предполагают, как повышение влажности воздуха может отразиться на жизнедеятельности организмов в замкнутой биосистеме.</p> <p><b>2.1. Учебное проектное задание «Моделируем замкнутые экосистемы»</b></p> <p>- Создание модели ЗЭС</p> <p>- Работа в группах «Физика», «Химия», «Биология», «Математика». Выполнение заданий.</p> <p>- Обсуждение схемы ЗЭС.</p> <p><b>2.2. Проверьте себя! (тестирование).</b></p> <p><b>Внеурочное занятие 3.</b> Включает процедуру обсуждения со школьниками проделанной ранее работы с точки зрения освоения норм исследовательской и проектной деятельности: нужно ли отказаться от идеи создания замкнутых биосистем?</p> <p><b>3.1. Кейс «Искусственные биосистемы».</b></p> <p>- Создание проекта «Биосфера – 2».</p> <p>- Результаты проекта «Биосфера – 2».</p> <p><b>3.2. Тестирование (формат А).</b></p>
--	--

	<p><b>Внеурочное занятие 4.</b> Включает разработку модели замкнутой биосистемы – закрытого флорариума, а также задания для дальнейшего развития проекта.</p> <p><b>4.1.</b> Учебное проектное задание «Сад за стеклом»</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Опыт пенсионера Дэвида Латимера из Англии</li> <li>- Создание флорариума.</li> </ul> <p><b>4.2.</b> Заключение.</p>
Планируемые предметные результаты (по ФГОС ООО)	<p>1) формирование системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития для создания естественно-научной картины мира;</p> <p>2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере; овладение понятийным аппаратом биологии;</p> <p>3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов;</p> <p>4) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;</p> <p>5) формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем рационального природопользования в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды.</p>
Планируемые образовательные результаты личностного (1), метапредметного (2) характера и развития	<p>1. Повышение уровня мотивации к целенаправленной учебно-познавательной деятельности и готовности к саморазвитию, а также принятие научной картины мира.</p>

<p>УУД (З) в соответствии с ФГОС ООО</p>	<p>2. Освоение межпредметных научных понятий обмен веществ и энергии, замкнутые системы, саморегуляция, уровневая организация природы.</p> <p>3. Освоение универсальных учебных действий (познавательных, регулятивных и коммуникативных):</p> <p>3.1. Развитие компетенций в области самостоятельного планирования и осуществления проектной и исследовательской деятельности в естественнонаучной области, в т.ч.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- отрефлексированный опыт самостоятельного выполнения учебного проекта / учебного исследования в естественнонаучной области;</li><li>- опыт публичного представления и обсуждения продукта собственной проектной / исследовательской деятельности.</li></ul> <p>3.2. Развитие компетенций в области организации продуктивного сотрудничества со сверстниками и педагогами.</p>
--	--