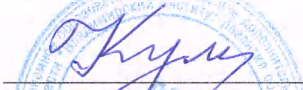



Государственное автономное образовательное учреждение  
дополнительного профессионального образования Владимирской  
области  
«Владимирский институт развития образования  
имени Л.И. Новиковой»

Утверждена на заседании  
педагогического совета  
от 15.01.2026 протокол №1

«Утверждаю»  
Проректор ВИРО

  
Л.В. Куликова  
«22» января 2026 г.  


ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ  
ПРОГРАММА  
«Введение в естествознание»

Уровень: ознакомительный  
Направленность: естественно-научная

Возраст обучающихся: 7 – 11  
Срок реализации: 96 часов

Автор программы –  
Кокина Дарья Николаевна  
педагог доп. образования  
детского технопарка «Кванториум-33»

Владимир, 2026

## Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

### Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа «**Введение в естествознание**» естественно-научной направленности разработана в соответствии с нормативно- правовой базой:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Письмо Министерства образования РФ от 18 июня 2003 г. № 28-02-484/16 «Требования к содержанию и оформлению образовательных программ дополнительного образования детей»;
- Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г №678-р "Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года";
- Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей», утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам (протокол от 30 ноября 2016 г. № 11);
- Письмо Минобрнауки России от 11.12.2006 № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»;
- Приказ Министерства Просвещения РФ от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно- эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)»;
- Подготовка, написание и оформление индивидуального проекта обучающихся 9-11 классов в соответствии с ФГОС ООО и СООО в период 2025-2026;
- Приказом Минтруда России от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» от 17.12.2021 № 66403.
- Распоряжение Администрации Владимирской области от 02 августа 2022 года № 735-р «Об утверждении Плана работы и целевых показателей Концепции развития дополнительного образования детей во Владимирской области до 2030 года»;

## **Актуальность**

Научно-технический прогресс в современном обществе предъявляет повышенные требования к знаниям и практическим навыкам детей уже с раннего возраста. Внедрение проектной и научно-исследовательской деятельности в школьную среду требует наличие высокотехнологичного оборудования и материалов, а также методических программ сопровождения данной деятельности детей. Данный курс предназначен для формирования начальных компетенций учащихся в области биологии, в частности цитологии, а также в общепрофессиональной сфере. Цитологические исследования представляют собой спектр фундаментальных умений и навыков, лежащих в основе работы в различных областях биологии, к которым относятся биохимия, микробиология, эмбриология, генетика, биотехнология и др. Прохождение данного курса способствует знакомству ребёнка с широким кругом биологических вопросов, формированию естественнонаучной картины мира, формированию навыков исследовательской и проектной деятельности. Программа способствует ранней профориентации детей в области биологии.

Данная программа содержит темы и разделы, изучаемые в начальной и средней школе, что позволяет подготовить обучающихся к дальнейшему обучению и развитию навыков по выбранному профилю.

### **Отличительные особенности программы**

Данная программа реализуется в логике проектно-исследовательской деятельности обучающихся с соблюдением всех базовых циклов проекта: от планирования деятельности до презентации результатов проекта и рефлексии работы. Обучающиеся по данной программе знакомятся с основами естественнонаучной картины мира, экспериментально изучают свойства и особенности организмов на клеточном уровне.

Другой отличительной особенностью программы является ее направленность на достижение личностных результатов обучающихся - готовность и способность обучающихся к саморазвитию, сформированность мотивации к обучению и познанию, ценностно-смысловые установки обучающихся, личностные качества. Это требует направленности дополнительной программы на обучение учащихся самостоятельному поиску необходимых им знаний, освоение различных способов учебной деятельности, развитие внутренней мотивации учения. Ребята учатся работать с лабораторным оборудованием, ставить эксперимент с учётом особенностей работы с биологическим материалом. Программа предусматривает знакомство детей с методами микроскопии, центрифугирования, базовыми химическими и молекулярно-биологическими реакциями. Учащиеся приобретают навыки работы с клетками, препаратами растительных и животных тканей, культивирования микроорганизмов.

Приоритетное направление деятельности программы – ознакомление обучающихся со специальностями биологического направления. Программа нацелена на активизацию творческой активности обучающихся, развитие индивидуальных задатков и способностей.

**Адресат программы.** Для обучения принимаются учащиеся от 7 до 11 лет, без дополнительной подготовки. Программа ориентирована на обучающихся, интересующихся биологией и другими естественными науками, желающими получить практические навыки в области лабораторных исследований, найти свое профессиональное призвание в различных областях медицины, клинических исследований, биотехнологии, пищевой промышленности, экологии, генетики и др.

**Объем и срок освоения программы:** 96 часов

**Форма обучения** – очная (в случае необходимости адаптируема для перенесения в дистанционный формат).

**Особенности организации образовательного процесса.** Учебный процесс осуществляется в группе детей. Состав группы постоянный.

**Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий.**

Продолжительность занятия 3 академических часа с переменами по 10 минут. Академический час составляет 40 минут.

График занятий 2 раза в неделю.

Продолжительность программы – 16 недель.

Количество обучающихся в группе 8-10 человек.

Количество педагогов – 3 (педагог по направлению, педагог хайтек-цеха, педагог-организатор).

### **Цели и задачи**

**Цель:** развитие научно-исследовательского и творческого потенциала личности путем изучения основ строения клеток, их многообразия, формирования целостной естественнонаучной картины мира.

**Предметные задачи:**

- сформировать умения безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования;
- сформировать умения проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов;
- сформировать навык применения методических основ выполнения лабораторных биологических исследований;
- обучить правильному выбору источников информации в соответствии с учебной задачей и реальной жизненной ситуацией;
- расширить кругозор обучающихся в области биологических дисциплин.

**Метапредметные задачи:**

- развить коммуникативных умений: развернуто формулировать мысли, бесконфликтно отстаивать и аргументировать точку зрения; выслушивать собеседника, вести диалог и монолог, признавать право на разные точки зрения, адекватно разрешать конфликты
- развить умения работать в команде, сотрудничать с педагогом и одноклассниками
- развить умение оценивать свою работу

- развить умение представлять результаты командной и индивидуальной деятельности в процессе создания и презентации объекта промышленного дизайна;
- формировать 4К-компетенции (критическое мышление, креативное мышление, коммуникативные навыки, кооперация);
- формировать осознание важности заботы о здоровье и экологическое мышление;
- способствовать развитию памяти, внимания, технического мышления, изобретательности;
- сформировать и развивать положительную мотивацию в учебной деятельности;
- способствовать формированию умения практического применения полученных знаний;
- развить умение принимать задачу, сохранять на ней внимание и приходить к результату, развить волевое регулирование.
- развить умение контролировать процесс своей деятельности, адекватно его оценивать, вносить коррективы, адекватно воспринимать оценку педагога и одноклассников, ставить перед собой новые задачи
- развить умение работать с информацией: искать, сравнивать, анализировать, классифицировать, находить причинно-следственные связи, ориентироваться в разнообразии информации и источников
- развить способность к адаптации

#### **Личностные задачи:**

- повышать готовность к профессиональному выбору, ознакомление с миром профессий
- воспитывать активную гражданскую позицию;
- приобщение к научно-исследовательской деятельности
- воспитывать критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- воспитывать осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
- воспитывать развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- воспитывать развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности;
- воспитывать развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- воспитывать осознанное, уважительное и доброжелательное отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре;
- воспитывать освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах;

- воспитывать формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками;
- профориентация: представление о профессиях дизайнер, декоратор, архитектор, проектировщик и т.д., формировать потребность в самореализации;
- воспитывать формирование основ экологической культуры

### Учебный план

Тема	Всего часов	Теория	Практика
1. Техника безопасности. Знакомство с лабораторией. Входное тестирование. Специфика науки и ее место в культуре	2	1	1
2. Естествознание в системе научного знания. Физическая картина мира и ее структура	2	0	2
3. Современные космологические и космогонические системы	2	1	1
4. Концепция современной химии. Специфика химии как науки.	4	2	2
5. Биологические предпосылки и структурные уровни жизни. Возникновение жизни на Земле и ее развитие	4	1	3
6. Введение в цитологию. Клетка как основа формирования и развития жизни	10	1	9
7. Теория эволюции Ч. Дарвина. Антидарвинизм	2	1	1
8. Антропологические концепции естествознания. Биологическое и социальное в человеке.	2	1	1
9. Единство человека и Вселенной. Концепция ноосферы В.И. Вернадского.	8	0	8
10. Биоэтика	2	1	1
11. Создание мотивации. Постановка проектной задачи.	2	1	1
12. Разработка плана решения проектной задачи, декомпозиция задачи.	2	1	1
13. Практическая реализация проектной задачи.	24	2	22
14. Подготовка к публичной защите или презентации проекта	3	0	3
15. Выходное тестирование	1	0	1

16. Участие в публичной защите или презентации проекта	2	0	2
17. Работа в хай-тек цехе.	12	0	12
18. Мероприятия из программы развития общекультурных компетенций	12	0	12
ИТОГО	96	13	83

### Содержание учебного плана

#### **1. Техника безопасности. Специфика науки и ее место в культуре. 2 часа.**

Требования, предъявляемые к обучающимся. Техника безопасности. Заполнение анкет входного тестирования. Наука как часть культуры. Естественнонаучная и гуманитарная культуры. Критерии научного знания. Общенаучные подходы.

#### **2. Естествознание в системе научного знания. Физическая картина мира и ее структура. 2 часа.**

Предмет и структура естествознания. Этапы и история развития, основные черты естествознания. Глобальная научная революция конца XIX — начала XX в. Основные черты современного естествознания и науки. Понятие картины мира. Научная картина мира и ее составные части. Физическая картина мира (механическая, электромагнитная и квантово-полевая).

#### **3. Современные космологические и космогонические системы. 2 часа.**

Космология и космогония. Космологические модели Вселенной. Происхождение Вселенной. Концепция Большого взрыва. Возникновение и структура Солнечной системы. Проблема существования и поиска внеземных цивилизаций.

#### **4. Концепция современной химии. Специфика химии как науки. 4 часа.**

Специфика химии как науки. Учение о составе вещества. Вещества простые и сложные. Правила обращения с химическими реагентами. Химическая лабораторная посуда. Наиболее распространенные качественные реакции.

#### **5. Биологические предпосылки и структурные уровни жизни. Возникновение жизни на Земле и ее развитие. 4 часа.**

Структурные уровни организации жизни. Молекулярно - генетический уровень жизни. Клеточный уровень. Сущность жизни.

Основные концепции происхождения жизни. Появление жизни на Земле. Формирование и развитие биосферы Земли. Онтогенез и филогенез.

**6. Введение в цитология. Клетка как основа формирования и развития жизни. 10 часов.**

Клеточная теория. Строение и особенности функционирования клеток разных систематических групп организмов. Микроскопирование. Приготовление, окрашивание и фиксация микропрепаратов.

**7. Теория эволюции Чарльза Дарвина. Антидарвинизм. 2 часа**  
Предпосылки возникновения теории эволюции. Чарльз Дарвин и его путешествие на корабле «Бигль». Доказательства эволюции. Конвергенция и дивергенция. Современные эволюционные процессы.

**8. Антропологические концепции естествознания. Биологическое и социальное в человеке. 2 часа**

Концепции происхождения человека. Сходства и различия человека и животного. Сущность человека. Биологическое и социальное в человеке. Этология о поведении человека.

**9. Единство человека и Вселенной. Концепция ноосферы В.И. Вернадского. 8 часов.**

Круговорот веществ в природе и открытость живых систем. Теория биосферы и ноосферы, место человека в мире.

**10. Биоэтика. 2 часа**

Понятие биоэтики и ее важность в современном мире. Биоэтика медицинских исследований. Биоэтика в вопросах защиты животных. Евгеника и биоэтика.

**11. Создание мотивации. Постановка проектной задачи. 2 часа.**

Просмотр мотивационного материала. Формулировка проблемы, поднимаемой в мотивационном материале, обсуждение существующих способов ее решения. Требования к проекту. Проект и исследование как пути создания нового. Постановка проектной задачи. Требования к проектной документации. Структура проекта. Распределение ролей в проектной группе.

**12. Разработка плана решения проектной задачи, декомпозиция задачи. 2 часа.**

Основные компоненты жизненного цикла проекта. Планирование проекта. Постановка цели и задач, выбор методов, определение ожидаемых результатов и продукта проекта. Освоение и различение понятий «цель», «задачи», «методы» и «результаты» проекта. Календарный план проекта. Тематический контроль.

**13. Практическая реализация проектной задачи. 24 часа.**

Проведение работ по выполнению проектной задачи.

**14. Подготовка к публичной защите или презентации проекта. 3 часа.**

Подготовка слайдов и текста презентации для публичной защиты проекта. Оформление проектной документации.

**15. Выходное тестирование. 1 час.**

Заполнение анкет выходного тестирования. Собеседование.

**16. Участие в публичной защите или презентации проекта. 2 часа.**

Участие в конференции. Выступление с докладом. Участие в выставке или соревнованиях.

**17. Работа в hi-tech цехе. 12 часов.**

Выполнение работ по макетированию.

**18. Мероприятия из программы развития общекультурных компетенций. 12 часов.**

Участие в мероприятиях гуманитарной направленности.

### **Планируемые результаты**

#### **Личностные результаты:**

- повышенная готовность к профессиональному выбору, ознакомление с миром профессий
- активную гражданскую позицию;
- приобщение к научно-исследовательской деятельности
- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- профессиональное самоопределение, ознакомление с миром профессий, связанных с промышленным дизайном: декоратор, архитектор, проектировщик и т.д.
- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культур;
- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками;
- профориентация: сформированное представление о профессиях дизайнер, декоратор, архитектор, проектировщик и т.д., формировать потребность в самореализации;

- формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

#### **Метапредметные результаты:**

- коммуникативные умение: развернуто формулировать мысли, бесконфликтно отстаивать и аргументировать точку зрения; выслушивать собеседника, вести диалог и монолог, признавать право на разные точки зрения, адекватно разрешать конфликты
- умение работать в команде, сотрудничать с педагогом и одноклассниками
- умение оценивать свою работу
- умение представлять результаты командной и индивидуальной деятельности в процессе создания и презентации объекта промышленного дизайна;
- сформированные 4К-компетенции (критическое мышление, креативное мышление, коммуникативные навыки, кооперация);
- осознание важности заботы о здоровье и экологическое мышление;
- развитие памяти, внимания, технического мышления, изобретательности;
- положительная мотивация к учебной деятельности;
- умение практического применения полученных знаний;
- умение принимать задачу, сохранять на ней внимание и приходить к результату, развить волевое регулирование.
- умение контролировать процесс своей деятельности, адекватно его оценивать, вносить коррективы, адекватно воспринимать оценку педагога и одноклассников, ставить перед собой новые задачи
- умение работать с информацией: искать, сравнивать, анализировать, классифицировать, находить причинно-следственные связи, ориентироваться в разнообразии информации и источников
- способность к адаптации

#### **Предметные результаты:**

- умения безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования;
- умения проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов;
- навык применения методических основ выполнения лабораторных биологических исследований;
- умение выбирать источники информации в соответствии с учебной задачей и реальной жизненной ситуацией;
- расширен кругозор обучающихся в области биологических дисциплин.

## **Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий Условия реализации программы**

## **Материальное-техническое обеспечение и информационное обеспечение:**

1. АРМ учителя (компьютер, проектор, сканер, принтер)
2. АРМ ученика (компьютер) – 6 шт.
3. Лабораторные источники питания
4. Оборудование: микроскопы с иммерсионными объективами, термостатирующие и холодильные установки, аппаратура для стерилизации, центрифуга, водяная баня, весы лабораторные и аналитические, оргтехника, цифровая фото- и видеотехника.

5. Материалы: лабораторная посуда, бактериологические петли, автоматические пипетки, спецодежда (халаты, шапочки, маски, перчатки, бахилы), предметные и покровные стекла, стерильные индивидуальные зонды для отбора материала, камеры Горяева, планшеты для постановки серологических реакций, наборы красителей для окраски микропрепаратов.

В работе рассчитано использование научной и научно-популярной литературы по микробиологии, иммунологии, экологии, медицине и ветеринарии, электронных средств информации (Интернет), использование современной лабораторной и обучающей техники, экскурсий, лекционных и лабораторно-практических занятий, консультации и встречи со специалистами (учеными, врачами, преподавателями ВУЗов, студентами).

Результаты работы курса оформляются в виде научно-исследовательских работ, презентаций, рефератов.

Лабораторные занятия курса проводятся в учебной лаборатории, предназначенной для подготовки и проведения различных биологических исследований. Оборудование и техника работ в учебной лаборатории должны соответствовать требованиям, предъявляемым к производственным и другим лабораториям соответствующего профиля.

## **Учебно-методическое обеспечение**

Раздаточные материалы

## **Кадровое обеспечение**

По данной программе может работать педагог дополнительного образования со средним или высшим профессиональным образованием с дополнительной подготовкой по направлению работы.

## **Формы аттестации**

**Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов.** Тестирование, использование SCRUM-доски, мини-конференция по защите проектов, внутригрупповой конкурс (соревнования), презентация (самопрезентация) проектов обучающихся и др.

**Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов.** Публичная защита проектов.

**Особенности организации образовательного процесса** – очно, с возможностью перейти в дистанционный формат.

## **Основные методы обучения.**

1. Словесный (план занятия на доске, эмоциональность рассказа или эмоциональное отношение учителя к излагаемому. Мобилизация и удержание внимания учащихся во время рассказа. Для этого используется расчлененность рассказа на логически законченные части (после изложения каждой части педагог проверяет глубину и качество восприятия учениками материала), яркость, образность, эмоциональность языка, широкое использование средств наглядности.

2. Объяснение, а именно стройное и логически последовательное изложение учителем учебного материала, сочетающееся с наблюдениями учащихся за действием приборов, опытами, необходимыми записями.

3. Беседа (Во время беседы педагог, опираясь на имеющиеся у учащихся знания и практический опыт и пользуясь вопросами)

4. Воспроизводящая беседа, в ходе которой учащиеся, направляемые вопросами педагога, восстанавливают полученные ранее знания.

5. Метод наблюдения

6. Метод упражнений.

**Формы организации образовательного процесса:** групповая.

**Формы организации учебного занятия** - акция, беседа, встреча с интересными людьми, выставка, диспут, защита проектов, игра, конкурс, конференция, круглый стол, лабораторное занятие, лекция, мастер-класс, «мозговой штурм», наблюдение, олимпиада, открытое занятие, поход, праздник, практическое занятие, презентация, соревнование, творческая мастерская, тренинг, фестиваль, экскурсия, эксперимент.

**Педагогические технологии** - технология группового обучения, технология коллективного взаимообучения, технология развивающего обучения, технология проблемного обучения, технология дистанционного обучения (при необходимости), технология исследовательской деятельности, технология проектной деятельности, технология развития критического мышления через дискуссии, технология решения изобретательских задач, здоровьесберегающая технология.

### **Алгоритм учебного занятия**

- краткое описание структуры занятия и его этапов;
- выдача дидактических материалов – раздаточные материалы либо лабораторное оборудование, инструкционные, технологические карты, задания, упражнения;
- ознакомление с картой занятия и оборудованием;
- выполнение практической части с перерывами на физкультминутки;
- рефлексия, подведение итогов;
- приведение в порядок рабочего места.

## **Оценочные материалы**

Результаты освоения программы оцениваются по следующим критериям:

			Да/нет
1	Проблематизация	Указана целевая аудитория проекта	
2	Целеполагание	Цель проекта присутствует	
		Задачи перечислены	
		Задачи отвечают на вопрос «что сделать?»	
3	Исследовательская часть	Выполнен обзор существующих решений проблемы	
		Указаны преимущества и недостатки существующих решений	
		Предлагаемое решение соответствует заявленной цели	
4	Реализация	Проект технически готов к внедрению или вводу в эксплуатацию	
		Проект прошел стадию внедрения или проведена опытная эксплуатация	
5	Выводы и результаты	Произведены экономические расчеты	
6	Оформление	Презентация содержит схемы	
		Презентация содержит чертежи или эскизы	
		Презентация содержит графики или диаграммы	
		Презентация содержит технические расчеты	
		Указаны этапы работы над проектом	
		В работе рассматриваются вопросы экологичности/ресурсосбережения	
		Указан список литературы и источников, используемых при работе над проектом	
		У проекта есть свой сайт, или публичная	

		группа в соц. сетях	
		Презентация оформлена качественно	
		Подготовлена и отрепетирована речь	
		Презентация проекта уместилась в отведенное время	
7	Заказчик	У проекта есть реальный заказчик	
		Заказчик привлекался к работе над проектом (в роли консультанта или эксперта)	
8	Командная работа	Проект является групповым (не индивидуальный)	
		Указана информация о составе команды и ролях	
		В работе использовались инструменты организации групповой работы и распределения задач	
9	Ответы на вопросы экспертов	Дан аргументированный ответ на три вопроса экспертов	

### Календарный учебный график

Год обучения	Всего учебных недель	Количество учебных дней	Объем учебных часов	Режим работы
первый	16	32	96	2 раза в неделю

### Список рекомендованной литературы

1. Darwin, Charles (1859). On the Origin of Species <http://darwin-online.org.uk/content/frameset?itemID=F373&viewtype=text&pageseq=16>
2. Begon, M.; Townsend, C. R., Harper, J. L. (2006). Ecology: From individuals to ecosystems. (4th ed.). — Blackwell.
3. Gould S. J. The Structure of Evolutionary Theory. — Cambridge: Belknap Press of Harvard University Press, 2002.
4. Ridley M. Evolution. — 3rd ed. — Wiley-Blackwell, 2004.

5. Альбертс Б., Брей Д., Льюис Дж. Молекулярная биология клетки. – Т.1-3 – М.: Мир, 1994.
6. Биологический энциклопедический словарь / Гл. редактор Гиляров М. С.. — М.: Сов. энциклопедия, 1986.
7. Вернадский В. И. Химическое строение биосферы Земли и её окружения — М.: Наука, 2001 г.
8. Винер Д. Р. Культ Вернадского и ноосфера — СПб., 2000.
9. Воронцов Н. Н. История эволюционного учения. — М.: Изд.отдел УНЦ ДО МГУ, 1999
10. Грант В. Эволюционный процесс. Критический обзор эволюционной теории. — М.: Мир, 1991.
11. Садохин А. П. Концепции современного естествознания: учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарным специальностям и специальностям экономики и управления / А.П. Садохин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006.
12. Тейлор Д., Грин Н., Стаут У. Биология: В 3-х т. : Пер. с англ./Под. ред. Р. Сопера — 3-е изд., — М.: Мир, 2004.
13. Фогель Ф., Мотульски А. Генетика человека. – Т.1-3. – М.: Мир, 1990.
14. Циолковский К. Э. Космическая философия. Сборник. — М.: ИДЛи, 2004.
15. Яншина Ф. Т. Ноосфера: утопия или реальная перспектива // *Общественные науки и современность*. 1993. № 1.