

**УПРАВЛЕНИЕ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
АДМИНИСТРАЦИИ РТИЩЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА**

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Лицей № 3 им. Петра Аркадьевича Столыпина
г. Ртищево Саратовской области»
(МОУ «Лицей № 3 им. П. А. Столыпина г. Ртищево
Саратовской области»)**



«ПРИНЯТО» на заседании
Педагогического совета
Протокол №1 от 28.08.2025 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
естественнонаучной направленности
«Практикум по биологии в рамках реализации
проекта «Школы- ассоциированные партнеры «Сириуса»**

/

**Возраст обучающихся: 13-14 лет
Срок реализации: 1 год
Составитель: Тимофеева Н.В.
педагог дополнительного
образования**

**г. Ртищево
2025 г.**

Содержание

1. «Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы»:

1.1.	Пояснительная записка.....	3
1.2.	Цель и задачи программы.....	4
1.3.	Планируемые результаты.....	5
1.4 .	Учебный план.....	6
1.5	Содержание учебного плана.....	6
1.6.	Формы аттестации и их периодичность.....	8

2. «Комплекс организационно-педагогических условий»:

2.1.	Методическое обеспечение.....	8
2.2.	Условия реализации программы.....	9
2.3.	Календарный учебный график	9
2.4.	Оценочные материалы.....	12
2.5.	Список литературы.....	13

\

1. «КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ»

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Практикум по биологии в рамках реализации проекта «Школы- ассоциированные партнеры «Сириуса» (далее Программа) разработана на основании и в соответствии с Положением о деятельности Центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста» МОУ «Лицей №3 им. П. А. Столыпина г. Ртищево Саратовской области»

Направленность (профиль): естественнонаучная

Актуальность. Проект «Школы – ассоциированные партнеры «Сириуса» разработан в соответствии с поручением Президента Российской Федерации и направлен на поддержку талантливых детей и молодежи, а также подготовку высококвалифицированных кадров для региональных экономик. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Практикум по биологии в рамках реализации проекта «Школы- ассоциированные партнеры «Сириуса»» (далее – программа) естественно - научной направленности базового уровня предназначена для учащихся, проявляющих интерес к биологии и проектно-исследовательской деятельности. Программа направлена на расширение знаний обучающихся в области ботаники и микробиологии, а также подготовку к выполнению заданий, встречающихся в испытаниях различного уровня (написании проектов, конкурсах, олимпиадах, др.)

Программа специально разработана в целях сопровождения социально - экономического развития Ртищевского муниципального района. Образовательная программа реализуется в целях обеспечения развития детей по обозначенным на уровне Ртищевского муниципального района и Саратовской области приоритетным видам деятельности.

Программа разработана для реализации в Центре «Точка роста» естественно – научной и технологической направленности, открытого на базе МОУ «Лицей №3 им. П.А. Столыпина г. Ртищево Саратовской области» в рамках реализации федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование»,и направлена на развитие у обучающихся естественнонаучной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления.

Данная программа направлена на расширение знаний в области биологических знаний, призвана показать учащимся применение биологических знаний по зоологии в различных жизненных ситуациях. Она носит развивающую и практическую направленность.

Данная программа направлена на профориентацию школьников и предназначена для учащихся 13-14 лет, проявляющих повышенный интерес к естественно – научным предметам, в частности, к биологии.

Новизна данной образовательной программы заключается в том, что она ориентирована на интерес и пожелания учащихся, учитывает их возрастные

особенности.

Педагогическая целесообразность Программа педагогически целесообразна, так как в процессе освоения программы, обучающиеся приобретут новые теоретические знания и практические навыки в биологии, которые позволят лучше понимать роль биологического образования. А также обучающиеся смогут развить способности в социальном и учебно-исследовательском проектировании, в организации и участии в интеллектуальных и творческих мероприятиях.

Отличительные особенности: программа позволяет использовать индивидуальный подход к каждому ребенку в зависимости от возраста, уровня подготовки, способностей каждого учащегося.

Адресат программа: программа ориентирована на детей 13-14 лет.

Возрастные особенности детей Дети 13-14 лет способны хорошо запоминать, применять на практике знания и умения, полученные в ходе занятий по дополнительной общеобразовательной программе. Принцип индивидуального и дифференцированного подхода предполагает учёт личностных, возрастных особенностей детей и уровня их психического

Уровень освоения программы: базовый

Наполняемость группы: 12 - 25 человек

Объем программы: 34 часа

Срок освоения программы: 1 год

Режим занятий: 1 раз в неделю

Форма(ы) обучения: очная

Особенности организации образовательного процесса:

При реализации программы используются в основном индивидуальная и парная форма организации образовательного процесса. Занятия по программе проводятся в соответствии с учебными планами в разновозрастных группах обучающихся, являющихся основным составом объединения. Состав группы является постоянным.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: формирование целостной системы знаний по биологии и естественнонаучного представления об окружающем мире, развитие функционально грамотной и творческой, а также выявление и поддержка детей, проявивших интерес к биологии.

Задачи программы:

Образовательные:

- углубление и расширение знаний о многообразии форм и уровней живых организмов.

- расширение знаний о практическом применении биологических знаний

Развивающие:

- формирование и развитие элементарных биологических умений и навыков.
- развивать познавательную и творческую деятельность обучающихся; развитие познавательных и профессиональных интересов к биологии.
- повышать мотивацию обучающихся к созданию собственных законченных проектов;
- развивать креативное мышление и пространственное воображение;

- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;

Воспитательные:

- воспитывать целеустремленность, волевые качества личности;
- воспитывать правильное отношение к внешнему виду;
- воспитывать дружелюбие, умение взаимодействовать со сверстниками и педагогом.

1.3. Планируемые результаты освоения программы

Личностные:

- формирование ответственного отношения к обучению;
- развитие эмоциональной возможности в процессе создания творческих проектов;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, творческой и других видов деятельности;

Метапредметные:

- формирование умения самостоятельного планирования способов выполнения заданий;
- формирование умения осуществлять самоконтроль;
- формирование умения организации совместной деятельности со сверстниками;

Регулятивные:

- приобретение навыков формулировать и удерживать поставленную задачу;
- приобретение навыков преобразовывать практическую задачу в познавательную;
- научиться оценивать правильность выполнения действия;
- научиться адекватно воспринимать предложения педагога, товарищей, воспитателя и других людей по исправлению допущенных ошибок;

Коммуникативные

- научатся сравнивать разные точки зрения и принимать правильные решения;
- научатся аргументировать свою точку зрения и отстаивать свою позицию;
- научатся осуществлять взаимный контроль и оказывать взаимопомощь;

Познавательные:

- научатся работать с литературой, с журналами, с каталогами, в интернете (изучать и обрабатывать информацию);
- делать предварительный отбор источников информации;
- добывать новые знания, находить ответы на вопросы, используя различные источники информации, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке;
- перерабатывать полученную информацию, делать выводы в результате совместной работы всего класса;
- составлять ответы на основе простейших моделей (рисунков, схем, таблиц.);
- применять методы биологической науки для изучения функционирования тел

животных (проводить наблюдения за состоянием организма);

- ставить эксперименты и объяснять их результаты;
- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению организма животных (приводить доказательства, сравнивать, выявлять взаимосвязи);
- ориентироваться в системе познавательных ценностей.

Обучающиеся данного объединения смогут участвовать в конференции с защитой индивидуальных и групповых проектов с элементами практических заданий, где проверяется не только теоретическое знание вопросов, но и практические навыки, полученные во время освоения данной программы.

1.4. Учебно-тематический план

№ Занятия	Тема	Количество во занятиях	Теория	Практика	Аттестации / форма контроля
1	Грибы и грибоподобные организмы	2	1	1	Тестирование, самостоятельные работы, зачёт
2	Царство Животные	26	17	9	Лабораторные и практические работы, зачёт
3	Экология и экология животных.	2	-	2	Тестирование, самостоятельные работы, зачёт
4	Животные и человек.	2	-	2	Лабораторные работы, практическая работа
5	Повторение	2	2	-	Тестирование, самостоятельные работы
6	Итого	34	20	14	

1.5. Содержание программы

Грибы и грибоподобные организмы (2ч.)

Размножение и разнообразие грибов.

Значение грибов.

П.Р. Изучение влияния внешних факторов на процесс размножения дрожжей.

Царство Животные (26ч.)

Губки.

Сцифоидные и гидроидные медузы.

Паразитические плоские черви.

П.Р. Изучение строения паразитических плоских червей на влажных препаратах.

Характерные признаки кольчатых червей.

Характерные признаки моллюсков.

Разнообразие беспозвоночных. Часть 1

Характерные признаки круглых червей.

Характерные признаки паукообразных и ракообразных.

Характерные признаки насекомых.

П.Р. Изучение внешнего строения и биологии насекомых разных отрядов.

Разнообразие беспозвоночных. Часть 2

П.Р. Определение представителей различных отрядов и семейств насекомых с использованием определителей.

Разнообразие хордовых.

Характерные признаки рыб.

П.Р. Изучение внешнего и внутреннего строения рыб. Изучение скелета костных и хрящевых рыб.

Иглокожие.

Характерные признаки амфибий.

П.Р. Изучение внешнего и внутреннего строения лягушки и тритона.

Разнообразие пресмыкающихся.

П.Р. Изучение разнообразия пресмыкающихся.

Характерные признаки рептилий.

Характерные признаки птиц.

П.Р. Изучение скелета, внешнего и внутреннего строения птиц.

Характерные признаки млекопитающих.

П.Р. Изучение строения черепа и зубной системы различных млекопитающих.

Распространение млекопитающих.

П.Р. Изучение строения скелета млекопитающих.

Тетраподы.

Особенности питания.

Транспорт веществ.

Особенности дыхания.

Особенности выделения.

Опорно-двигательные аппараты.

Жизнедеятельность животных.

Экология и экология животных (2ч.)

Экологические особенности животных.

П.Р. Изучение природного сообщества: состава и структуры.

Адаптации.

П.Р. Сезонные явления в жизни животных.

Животные и человек (2ч.)

Антропогенное воздействие на животных.

П.Р. Наблюдение за птицами в городской среде.

Роль животных в жизни человека.

П.Р. Изучение насекомых -вредителей сельскохозяйственных культур.

Повторение (2ч.)

(резерв)Значение грибов.

П.Р. Изучение влияния внешних факторов на процесс размножения дрожжей.

1.6. Формы аттестации/контроля

Формы аттестации/контроля для выявления предметных и метапредметных результатов:

тестирование, творческая работа, исследовательский проект, конкурс

Формы аттестации/контроля формы для выявления личностных качеств:

наблюдение, беседа, опросы, анкетирование

Особенности организации аттестации/контроля:

Входная аттестация проводится с целью определения уровня знаний, умений, навыков обучающихся, а также их потенциала к развитию.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится с целью промежуточной оценки обучающимися поставленных задач по ДООП и достижению личностных результатов, объективная оценка усвоения обучающимися ДООП. Проводится в сроки, установленные локальными актами организации. В учебном журнале проставляется результат аттестации.

Итоговая аттестация обучающихся проводится по итогам освоения ДООП с целью выявления уровня развития способностей и личностных качеств ребенка и их соответствия прогнозируемым результатам дополнительных образовательных программ. Формы итоговой аттестации могут быть любыми (показательное выступление, выставка, защита проектов и т.д.).

Текущий контроль обучающихся проводится с целью установления фактического уровня освоения теоретических знаний по темам (разделам) программы, их практических умений и навыков.

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗОВАННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ.

2.1. Методическое обеспечение программы

Формы учебной деятельности:

- лекции, практические задания по применению полученных знаний;
- дистанционное обучение на основе компьютерных информационных технологий (задания, тесты и т.д.);
- индивидуальные консультации обучающихся;
- практические работы исследовательского характера, требующие работы с информацией.

обучающиеся осваивают следующие **типы деятельности:** исследовательский, творческий, практический, а также познавательный, информационно-коммуникативный и рефлексивный.

В ходе обучения по Программе применяются следующие **формы обучения:**

индивидуально-дистанционная (когда материал доступен для самостоятельного обучения), фронтальная (выполнение общих задач всеми обучающимися).

В процессе реализации программы применяются следующие **методы:**

- по источнику знаний: словесные, наглядные;
- по степени взаимодействия педагога и обучающихся: рассказ, беседа, самостоятельная работа;

- по дидактическим задачам: подготовка к восприятию, объяснение, закрепление материала;
- по характеру познавательной деятельности: объяснительно- иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый, исследовательский.

2.2. Условия реализации программы

Оборудование

Занятия проводятся в специально отведенных для творчества помещениях площадью из расчета 3 кв. м на человека. В помещении имеется равномерное освещение, рабочие места для практических занятий оборудованы источниками местного света. Для хранения инструментов и материалов, других предметов некаждодневного пользования имеется подсобное лаборантская и шкафы.

Материально-техническое обеспечение программы

Для успешной реализации программы создаются условия необходимые для реализации программы в течение всего периода:

- помещение в соответствии с санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами СанПиН; - проектор, кейсы, ноутбуки.
- лабораторное оборудование;
- микроскопы;
- наборы микропрепаратов, а также наборы для самостоятельного изготовления микропрепаратов;
- компьютер с возможностью выхода в интернет;
- мультимедийный проектор (интерактивная доска)
- специальная, научная и методическая литература по зоологии; фильмы, презентации, схемы, микрофотографии. При реализации программы рекомендуется использовать оборудование для реализации проекта «Точка роста», а также оборудование «Национального образовательного проекта»

Кадровое обеспечение программы:

Для реализации программы требуется педагог дополнительного образования с уровнем образования и квалификации, соответствующим профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

2.3. Календарный учебный график

Место проведения: каб.214

Время проведения занятий: 45 мин

Год обучения: 1 год

№	Дата	Тип занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1		Комбинированное	1	Размножение и разнообразие грибов. <i>П.Р. Изучение влияния внешних факторов на</i>	Кабинет 214	Практическая работа

				<i>процесс размножения дрожжей.</i>		
2		Комбинированное	1	Значение грибов.	Кабинет 214	Коллективная рефлексия
3		Комбинированное	1	Губки.	Кабинет 214	Практическая работа
4		Комбинированное	1	Сцифоидные и гидроидные медузы.	Кабинет 214	Практическая работа
5		Комбинированное	1	Паразитические плоские черви. <i>П.Р. Изучение строения паразитических плоских червей на влажных препаратах.</i>	Кабинет 214	Практическая работа
6		Комбинированное	1	Характерные признаки кольчатых червей.	Кабинет 214	Практическая работа
7		Закрепление полученных знаний и навыков	1	Характерные признаки моллюсков.	Кабинет 214	Опрос
8		Закрепление полученных знаний и навыков	1	Разнообразие беспозвоночных. Часть 1	Кабинет 214	Тестирование
9		Закрепление полученных знаний и навыков	1	Характерные признаки круглых червей.	Кабинет 214	Коллективная рефлексия
10		Закрепление полученных знаний и навыков	1	Характерные признаки паукообразных и ракообразных.	Кабинет 214	Опрос
11		Закрепление полученных знаний и навыков	1	Характерные признаки насекомых. <i>П.Р. Изучение внешнего строения и биологии насекомых разных отрядов.</i>	Кабинет 214	Коллективная рефлексия
12		Закрепление полученных знаний и навыков	1	Разнообразие беспозвоночных. Часть 2 <i>П.Р. Определение представителей различных отрядов и семейств насекомых с использованием определителей.</i>	Кабинет 214	Тестирование
13		Закрепление полученных знаний и навыков	1	Разнообразие хордовых.	Кабинет 214	Коллективная рефлексия
14		Закрепление полученных знаний и навыков	1	Характерные признаки рыб. <i>П.Р. Изучение внешнего и внутреннего строения рыб. Изучение скелета костных и хрящевых рыб.</i>	Кабинет 214	Опрос
15		Закрепление полученных	1	Иглокожие	Кабинет 214	Тестирование

		знаний и навыков				
16		Комбинированное	1	Характерные признаки амфибий. <i>П.Р. Изучение внешнего и внутреннего строения лягушки и тритона.</i>	Кабинет 214	Практическая работа
17		Закрепление полученных знаний и навыков	1	Разнообразие пресмыкающихся. <i>П.Р. Изучение разнообразия пресмыкающихся.</i>	Кабинет 214	Опрос
18		Комбинированное	1	Характерные признаки рептилий.	Кабинет 214	Практическая работа
19		Закрепление полученных знаний и навыков	1	Характерные признаки птиц. <i>П.Р. Изучение скелета, внешнего и внутреннего строения птиц.</i>	Кабинет 214	Коллективная рефлексия
20		Закрепление полученных знаний и навыков	1	Характерные признаки млекопитающих. <i>П.Р. Изучение строения черепа и зубной системы различных млекопитающих.</i>	Кабинет 214	Опрос
21		Закрепление полученных знаний и навыков	1	Разнообразие млекопитающих. <i>П.Р. Изучение строения скелета млекопитающих.</i>	Кабинет 214	Тестирование
22		Закрепление полученных знаний и навыков	1	Тетраподы.	Кабинет 214	Опрос
23		Закрепление полученных знаний и навыков	1	Особенности питания.	Кабинет 214	Коллективная рефлексия
24		Закрепление полученных знаний и навыков	1	Транспорт веществ.	Кабинет 214	Опрос
25		Закрепление полученных знаний и навыков	1	Особенности дыхания.	Кабинет 214	Опрос
26		Применение полученных знаний и навыков	1	Особенности выделения.	Кабинет 214	Опрос
27		Применение полученных знаний и навыков	1	Опорно-двигательные аппараты.	Кабинет 214	Тестирование
28		Закрепление полученных знаний и навыков	1	Жизнедеятельность животных.	Кабинет 214	Опрос
29		Закрепление полученных знаний и навыков	1	Экологические особенности животных. <i>П.Р. Изучение природного сообщества: состава и</i>	Кабинет 214	Практическая работа

				<i>структуры.</i>		
30		Применение полученных знаний и навыков	1	Адаптации. <i>П.Р. Сезонные явления в жизни животных.</i>	Кабинет 214	Практическая работа
31		Применение полученных знаний и навыков	1	Антропогенное воздействие на животных. <i>П.Р. Наблюдение за птицами в городской среде.</i>	Кабинет 214	Практическая работа
32		Закрепление полученных знаний и навыков	1	Роль животных в жизни человека. <i>П.Р. Изучение насекомых - вредителей сельскохозяйственных культур.</i>	Кабинет 214	Практическая работа
33		Закрепление полученных знаний и навыков	1	Повторение (резерв)	Кабинет 214	Работа над мини проектом
34		Закрепление полученных знаний и навыков	1	Повторение (резерв)	Кабинет 214	Защита мини проекта

2.4. Оценочные материалы

Оценка уровня и качества освоения учащимися дополнительной образовательной программы проводится в нескольких формах: беседа, практическая работа, мероприятие, конкурс, конференция.

Примерная тематика индивидуальных и групповых проектов:

1. Охраняемые животные России.
2. Живой уголок и дети.
3. Животные и растения дома и в природе.

Учащиеся участвуют в оценке путем коллективного обсуждения и самооценок.

Педагог оценивает

усилия учащихся, креативность, качество использования источников, использованные возможности, потенциал продолжения, качество отчета.

Кроме того, оценочные материалы включают в себя:

- разработку и защиту проекта
- проведение и анализ эксперимента
- подготовку презентации по результатам исследовательской работы
- участие в конкурсах и олимпиадах, представленным в «Точке роста»
- создание портфолио с лучшими работами учащихся.

Форма подведения итогов реализации программы

Рейтинг обучающихся, отражающий результативность освоения Программы, на основании баллов за выполнение заданий по каждой теме и итогового тестирования и защиты проектных работ.

1. Итоговая выставка творческих работ (демонстрация результатов проектной и исследовательской деятельности учащихся)

2. Презентации исследовательской деятельности (сбор материала, представление результатов работы, анализ выводы и рекомендации)

3. Участие в конкурсах исследовательских работ (соревновательный аспект, позволяющий сравнить результаты с другими учащимися)

4. Участие в конференция по защите индивидуальных проектов учащихся на базе регионального центра развития талантов детей и молодёжи «Галактика 64»

3. Список литературы:

для педагога

1. Биология. 5 класс. Пасечник В.В.
2. Биология. растения. 6 класс. Пасечник В.В.
3. Биология. Животные. 7 класс. Латюшин В. В., Шапкин В. А
4. Биология. Введение в общую биологию и экологию. 9 кл.

для обучающихся:

1. Лернер Г.И. Уроки биологии. Растения, бактерии, грибы, лишайники. 6 класс. Тесты, вопросы, задачи: Учебное пособие. – М.: ЭКСМО, 2012.
2. Лернер Г.И. Уроки биологии. Животные. 7, 8 классы. Тесты, вопросы, задачи: Учебное пособие. М.: ЭКСМО, 2012.
3. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни: Пособие для учащихся. - М: Просвещение, 1994

Ресурсы Интернет

1. www.herba.msu.ru - ботанический сервер МГУ;
2. www.mnr.gov.ru - сайт с государственной информацией Министерства природных ресурсов РФ;
3. www.nature.ru - научные новости биологии;
4. www.protein.bio.msu.ru - кафедра молекулярной биологии МГУ;
www.zin.ru/animalia/coleoptera/rus - самый лучший сайт о жуках;
www.georgetown.edu/cball/animals - сайт с голосами животных, информация об интерпретировании разными народами песен животных;
5. www.zoo.ru/moscow - сайт московского зоопарка; www.nature.ok.ru - «Редкие и исчезающие животные России» - проект экологического центра МГУ им. М.В. Ломоносова. Содержит профессионально подготовленную информацию обо всех редких и исчезающих животных России для организации их защиты и защиты среды обитания. Имеется библиотека, фотоальбом, видеосюжеты, голоса животных. Приведены различные типы классификаций, в том числе по биотопам;
6. www.zooclub.ru - самая разнообразная иллюстрированная информация как о жизни диких животных, так и о домашних любимцах. Возможно получение бесплатной консультации по их содержанию и ветеринарии. Открыто большое количество тематических форумов; www.entomology.narod.ru - информационно-поисковый сайт по энтомологии. Большое количество качественных ссылок на русскоязычные сайты, посвященные всем сторонам жизни различных групп членистоногих, а больше всего – насекомых.
7. www.zooland.ru - фотографии и доступные сведения о животных на сайте

«Кирилл и Мефодий. Животный мир»;

8. единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru/>. www.bio.1september.ru – Газета «Биология» «Первое сентября»;

9. Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru>

10. Интернет-поддержка профессионального развития педагогов - <http://edu.of.ru>

11. Незнайка. Про - <https://neznaika.pro>

12. Российский общеобразовательный портал: основная и средняя школа - <http://www.school.edu.ru>

13. Сайт издательства «Интеллект-Центр», <http://www.intellectcentre.ru>

14. Федеральный институт педагогических измерений- <http://www.fipi.ru/>

15. Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.edu.ru>

16. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - <http://fcior.edu.ru>

17. Электронный каталог образовательных ресурсов - <http://katalog.iot.ru>