

МБОУ «СШ №6»

РАССМОТРЕНО
Руководитель ШМО
Н.А.Сысенко
Протокол №1
от «29» августа 2023г.

СОГЛАСОВАНО НА МС
Заместитель директора
В.Н.Арсентьева
«30» августа 2023г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор школы
Л.Л.Шестакова
Приказ №65-ОД
от «31» августа 2023г.



Рабочая программа
учебного курса внеурочной деятельности
«Экологическая культура»
для обучающихся 7 классов
на 2023/2024 учебный год

Составители:
Листратенкова В.И.
Коренькова Е.Г.

город Смоленск 2023

Пояснительная записка

Перечень нормативных актов, регламентирующих разработку программы

Рабочая программа учебного курса внеурочной деятельности «Экологическая культура» ООП ООО разработана в соответствии с требованиями ФГОС ООО. Рабочая программа данного курса внеурочной деятельности разработана на основе следующих нормативных актов:

Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

ФГОС основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 №1897

«Об утверждении и введении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями).

Рабочая программа воспитания МБОУ «СШ №6» города Смоленска (отражается в личностных результатах рабочей программы).

Общая характеристика курса внеурочной деятельности

Формирование экологической культуры личности - важнейший элемент учебно-воспитательного процесса. Под экологической культурой понимают целостную систему, включающую ряд элементов: систему экологических знаний; экологическое мышление; культуру чувств; культуру экологически оправданного поведения, характеризующегося степенью превращения экологических знаний, мышления и культуры чувств в повседневную норму действий и поступков.

Программа курса построена с учётом реализации межпредметных связей. Включает в себя современные научные знания и достижения современной экологии, медицины, биологии, экологии.

Изучаемая информация может быть использована обучающимися при подготовке творческих и проектных исследовательских работ, для организации различных мероприятий и программ по реальному и практическому улучшению окружающей среды и качества жизни.

Принципы реализации программы курса: научность; доступность; целесообразность; наглядность.

Цель изучения курса внеурочной деятельности

развитие экологической культуры обучающихся, осознание ими ценности экологически целесообразного образа жизни.

Форма организации: факультативный курс

Место курса внеурочной деятельности в учебном плане школы

Всего 34 часа, 1 раз в неделю

Содержание курса внеурочной деятельности

Введение

Что такое экология, экологическая культура. Основные понятия и термины: экологическая культура, культура безопасности, экология, культура. Знакомство с оборудованием для практических работ, правила безопасности.

Тема 1. Атмосфера и её преобразование человеком

Экологическая культура и безопасность воздушной среды. Общая характеристика понятий «экологическая культура» и «безопасность воздушной среды». Интересные факты о воздушной среде. Мифы и легенды о воздухе.

Состав и свойства воздуха. Состав современной атмосферы. Роль воздуха в жизни на нашей планете.

Загрязнение атмосферы и здоровье человека. Виды загрязнений атмосферы (химическое, радиационное, бактериальное, шумовое, пылевое и др.). Приоритетные загрязнители воздушной среды (оксид серы (IV), оксид азота (IV), оксид углерода (II), углеводороды, озон) и их источники (стационарные и передвижные). Кислотные загрязнители атмосферы и кислотные дожди (их последствия, экологическая опасность).

Твёрдые атмосферные выпадения и пыль (взвешенные частицы); состав, свойства и экологическая опасность. Смог. Табачный дым и его влияние на здоровье.

Влияние автомобильного транспорта на экологическое состояние атмосферного воздуха. Способы повышения экологической безопасности атмосферы. Интересные факты о экологии городов и вся правда о курении.

Практикум: узнаем знакомое (работа с оборудованием), определение состава вдыхаемого и выдыхаемого воздуха; определение запылённости воздуха в помещении; изучение сравнительной степени запылённости воздуха пришкольной территории; изучение действия кислотного загрязнения воздуха на растения; влияние загрязнения воздуха аммиаком на растения.

Тема 2. Литосфера и её преобразование человеком

Экологическая культура и безопасность литосферы

Почва как компонент наземных систем. Механические слои Земли. Поверхностные изменения почв. Состав почвы по её компонентам: твердый, жидкий, газообразный, живой. Механическая структура почвы и её свойства: влагоёмкость, воздухопроницаемость, кислотность, плодородие. Почва как среда обитания живых организмов.

Загрязнение литосферы и здоровье человека.

Нарушение почв в результате естественных процессов и деятельности человека. Естественная и антропогенная эрозия почв. Загрязнение почв (бытовое, производственно-химическое, нефтепродуктами, радиационное, бактериальное, пестициды и др.). Охрана почв от загрязнений. Интересные факты о почве. Проект №1 «Изготовление игрушек своими руками из вторичного сырья».

Проект № 2 «Консервной банке - вторую жизнь».

Практикум: определение типа почвы; мокрый способ определения механического состава почвы на пришкольной территории; определение типа почвы по растущим сорнякам и травам; определение состава почвы; определение состава почвы на наличие песка, глины, органических включений; определение водопроницаемости почвы; определение состава почвы на наличие в ней воздуха; определение засоленности почвы по солевому остатку; определение рН почвенной вытяжки и оценка кислотности

образцов почвы; оценка экологического состояния почвы по солевому составу водной вытяжки; обнаружение солей тяжёлых металлов в почве.

Экскурсия. Моделирование экологической ситуации.

Тема 3. Гидросфера и её преобразование человеком

Экологическая культура и безопасность гидросферы. Круговорот воды в природе. Интересные факты о воде.

Мифы и легенды о воде. Состав и свойства воды. Естественные (природные) воды и их состав. Физические свойства

воды: прозрачность, плотность, температура, давление, освещённость. Химические свойства воды: солёность, минеральный состав,

кислотность, насыщенность кислородом и углекислым газом. Вода -универсальный растворитель многих минеральных и органических соединений. Загрязнение гидросферы и здоровье человека.

Виды и характеристика загрязнений водных объектов: тепловое загрязнение, сточные воды, загрязнение минеральными солями, взвешенными частицами, тяжёлыми металлами, нефтепродуктами, бактериальное загрязнение, микробиологическое загрязнение водоёмов и др. Качество воды, хозяйственно-питьевого и культурно-бытового назначения. Основные источники химического загрязнения водоёмов (промышленные и ливневые стоки, сельскохозяйственные удобрения, аварии и др.).

Поведение загрязняющих веществ в водоёме (образование растворов, плёнок, донных отложений, агрегатов и т.п.) на примере нефтепродуктов.

Атмосферные осадки, их влияние на накопление и миграцию загрязняющих веществ.

Кислотные дожди, их свойства и способы тестирования. Загрязнение подземных вод, дампинг. Влияние физического и химического загрязнения среды на обитателей водных экосистем. Пути решения сохранения водных экосистем.

Влияние загрязнения гидросферы на жизнедеятельность человека.

Практикум: влияние синтетических моющих средств (СМС) на зелёные водные растения; обнаружение хлоридов в модельном растворе, снеговом покрове, минеральной воде и почвенной вытяжке; определение и устранение жёсткости воды; изучение методов очистки воды от загрязнений; исследование физических показателей качества воды; определение свойств воды.

Определение органолептических показателей качества воды (мутность, прозрачность, запах).

Тема 4. Биосфера и её преобразование человеком

Экологическая культура и безопасность биосферы. Учение о биосфере. Биосфера, как глобальная экосистема. Состав биосферы. Основные свойства биосферы (централизованная, открытая, саморегулирующаяся, средообразующая, транспортная система). Взаимосвязь компонентов экосистемы. Интересные факты о биосфере. Мифы и легенды о биосфере.

Загрязнение биосферы и здоровье человека.

Влияние человека на растительный и животный мир (прямое влияние и косвенное изменение природной среды). Растения, опасные для человека. Проблема бытовых отходов. Польза и вред пластика.

Охрана растительного мира. Охраняемые территории России. Изучение растительных сообществ.

Практикум: оценка качества продуктов питания по содержанию в них нитратов.

Викторина «Экологическая безопасность».

Тема 5. Делу время: жизнь в стиле «Эко»

Экологическая акция «Жизнь в стиле ЭКО».

Планируемые результаты освоения программы внеурочной деятельности

Личностные результаты

При освоении курса внеурочной деятельности планируется достижение следующих личностных результатов:

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

- осознание значимости физического состояния для будущего, для развития нравственных качеств, для профессионального самоопределения,
- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества,
- сформированность осознанного противостояние вредным привычкам.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);
- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к

гражданскому обществу:

-гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;

-мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

-готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

-приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

-нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

-принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

-формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

-развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

-мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

-готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

-эстетическое отношение к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Метапредметные результаты

Обучающийся научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.
- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности;
- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

1. Освоение важнейших экологических знаний и экологической терминологии
2. Развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения экскурсий и практических работ, самостоятельного приобретения знаний из различных источников информации и жизненного опыта;
3. Воспитание экологической культуры, как необходимого элемента общечеловеческой культуры;
4. Применение полученных знаний и умений для обеспечения экологической безопасности в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.
5. Формирование научных знаний об экологических связях в окружающем мире, целесообразности его составляющих, антропогенном влиянии, этических и правовых нормах экологической безопасности.
6. Развитие у учащихся экологического мышления, готовности к общественной деятельности экологической направленности.
7. Формирование основных принципов и правил отношения к окружающей природной среде, основам здоровьесберегающих технологий;
8. Формирование понятия «здоровый образ жизни» и способы осуществления такого образа жизни;
9. Формирование познавательного интереса и мотива, направленного на изучение природной окружающей среды; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к окружающей природной среде.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема учебного занятия, раздела	Кол-во часов	Форма проведения занятий	Виды деятельности	ЭОР/ЦОР
	Введение	1			
1	Основные понятия и термины: экологическая культура, культура безопасности, экология, культура. Знакомство с оборудованием для практических работ, правила безопасности.	1	факультативное занятие	<i>беседа, работа с интернет-ресурсами, проблемно-ценностное общение, познавательная деятельность</i>	
	Тема 1. Атмосфера и её преобразование человеком	7			https://www.yaklass.ru/p/geografiya/6-klass/atmosfera-gazovaia-obolochka-zemli-5987236/atmosfera-i-chelovek-6400710
2	Экологическая культура и безопасность воздушной среды.	1	факультативное занятие	<i>мини-лекция, беседа, создание плаката, проблемно-ценностное общение, познавательная деятельность</i>	
3	Состав и свойства воздуха. Состав современной атмосферы. Роль воздуха в жизни на нашей планете. Интересные факты о воздушной среде. Мифы и легенды о воздухе.	1	факультативное занятие	<i>мини-лекция, выступление с подготовленным сообщением, работа с интернет-ресурсами, проблемно-ценностное общение, познавательная деятельность</i>	
4	Загрязнение атмосферы и здоровье человека. Виды загрязнений. Смог.	1	факультативное занятие	<i>беседа, работа в группе, проблемно-ценностное общение, познавательная деятельность</i>	
5	Табачный дым и его влияние на здоровье. Влияние	1	факультативное занятие	<i>беседа, работа в группе, познавательная деятельность, проблемно-ценностное общение</i>	

	автомобильного транспорта на экологическое состояние атмосферного воздуха.				
6	Способы повышения экологической безопасности атмосферы. Интересные факты об экологии городов и вся правда о курении.	1	факультативное занятие	<i>решение учебных кейсов, познавательная деятельность, проблемно-ценностное общение</i>	
7	<i>Практикум:</i> определение состава вдыхаемого и выдыхаемого воздуха; определение запылённости воздуха в помещении; изучение сравнительной степени запылённости воздуха пришкольной территории.	1	факультативное занятие	<i>практическое занятие, познавательная деятельность, проблемно-ценностное общение</i>	
8	<i>Практикум:</i> изучение действия кислотного загрязнения воздуха на растения; влияние загрязнения воздуха аммиаком на растения.	1	факультативное занятие	<i>практическое занятие, познавательная деятельность, проблемно-ценностное общение</i>	
	Тема 2. Литосфера и её преобразование человеком	8			https://www.yaklass.ru/p/geografiya/5-klass/litosfera-56809/chelovek-i-litosfera-117200
9	Экологическая культура и безопасность литосферы	1	факультативное занятие	<i>беседа, работа в группе, познавательная деятельность, проблемно-ценностное общение</i>	
10	Почва как компонент наземных систем. Состав почвы. Механическая	1	факультативное занятие	<i>беседа, работа в группе, познавательная деятельность, проблемно-ценностное общение</i>	

	структура почвы и её свойства. Почва как среда обитания живых организмов.				
11	Загрязнение литосферы и здоровье человека. Нарушение почв в результате естественных процессов и деятельности человека. Загрязнение почв. Охрана почв от загрязнений. Интересные факты о почве.	1	факультативно е занятие	<i>работа с нормативно-правовыми источниками, работа с интернет-ресурсами, создание интеллект-карты, проблемно-ценностное общение, познавательная деятельность</i>	
12	Проект №1 «Изготовление игрушек своими руками из вторичного сырья».	1	факультативно е занятие	<i>разработка и защита мини-проекта, познавательная деятельность, проблемно-ценностное общение</i>	
13	Проект № 2 «Консервной банке - вторую жизнь».	1	факультативно е занятие	<i>разработка и защита мини-проекта, проблемно-ценностное общение, познавательная деятельность</i>	
14	<i>Практикум:</i> определение типа почвы.	1	факультативно е занятие	<i>практическое занятие, познавательная деятельность, проблемно-ценностное общение</i>	
15	<i>Практикум:</i> определение состава почвы; оценка экологического состояния почвы по солевому составу водной вытяжки; обнаружение солей тяжёлых металлов в почве.	1	факультативно е занятие	<i>практическое занятие, познавательная деятельность, проблемно-ценностное общение</i>	
16	<i>Экскурсия.</i> Моделирование экологической ситуации.	1	факультативно е занятие	<i>экскурсия, разбор учебных кейсов, познавательная деятельность, проблемно-ценностное общение</i>	
	Тема 3. Гидросфера и её преобразование человеком	8			https://www.yaklass.ru/p/geografiya/6-klasse/gidrosfera-i-ee-chasti-

					5987235/gidrosfera-i-chelovek-6394545
17	Экологическая культура и безопасность гидросферы.	1	факультативно е занятие	<i>работа с интернет-ресурсами, создание плаката, проблемно-ценностное общение, познавательная деятельность</i>	
18	Состав и свойства воды. Круговорот воды в природе. Интересные факты о воде. Мифы и легенды о воде	1	факультативно е занятие	<i>выступление с подготовленным сообщением, познавательная деятельность, проблемно-ценностное общение</i>	
19	Качество воды. Виды и характеристика загрязнений водных объектов. Загрязнение гидросферы и здоровье человека.	1	факультативно е занятие	<i>работа с интернет-ресурсами, создание плаката, проблемно-ценностное общение, познавательная деятельность</i>	
20 21	Влияние физического и химического загрязнения среды на обитателей водных экосистем. Пути решения сохранения водных экосистем.	2	факультативно е занятие	<i>работа в группе, мини-проект, познавательная деятельность, проблемно-ценностное общение</i>	
22	<i>Практикум:</i> исследование органолептических показателей качества воды, определение и устранение жёсткости воды.	1	факультативно е занятие	<i>практическое занятие, познавательная деятельность, проблемно-ценностное общение</i>	
23 24	<i>Практикум:</i> обнаружение загрязнителей воды, изучение методов очистки воды от загрязнений.	2	факультативно е занятие	<i>практическое занятие, познавательная деятельность, проблемно-ценностное общение</i>	
	Тема 4. Биосфера и её преобразование человеком	8		<i>практические работы по решению учебных кейсов, познавательная деятельность, проблемно-ценностное общение</i>	https://www.yaklass.ru/p/biologia/11-klass/osnovy-ekologicheskikh-znanii-6844047/biosfera-

					zhivaia-obolochka-zemli-6844062
25	Экологическая культура и безопасность биосферы. Учение о биосфере. Биосфера, как глобальная экосистема. Состав биосферы.	1	факультативно е занятие	<i>мини-лекция, беседа, проблемно-ценностное общение, познавательная деятельность</i>	
26	Основные свойства биосферы. Взаимосвязь компонентов экосистемы. Интересные факты о биосфере. Мифы и легенды о биосфере.	1	факультативно е занятие	<i>беседа, работа в группе, познавательная деятельность, проблемно-ценностное общение</i>	
27	Загрязнение биосферы и здоровье человека.	1	факультативно е занятие	<i>работа с интернет-ресурсами, беседа, проблемно-ценностное общение, познавательная деятельность</i>	
28	Влияние человека на растительный и животный мир. Охраняемые территории России.	1	факультативно е занятие	<i>разработка и защита мини-проектов, проблемно-ценностное общение, познавательная деятельность</i>	
29	Проблема бытовых отходов. Польза и вред пластика.	1	факультативно е занятие	<i>работа в группе, мини-проект, познавательная деятельность, проблемно-ценностное общение</i>	
30 31	<i>Практикум:</i> оценка качества продуктов питания по содержанию в них нитратов.	2	факультативно е занятие	<i>практическое занятие, познавательная деятельность, проблемно-ценностное общение</i>	
32	Викторина «Экологическая безопасность».	1	факультативно е занятие	<i>викторина, игра игровая деятельность, познавательная деятельность</i>	
	Тема 5. Делу время: жизнь в стиле «Эко»	2			
33	Экологическая акция «Жизнь в стиле ЭКО».	1	факультативно е занятие	<i>практические работы по решению учебных кейсов, познавательная деятельность, проблемно-ценностное общение</i>	

34	Экологическая акция «Жизнь в стиле ЭКО».	1	факультативное занятие	практические работы по решению учебных кейсов, познавательная деятельность, проблемно-ценностное общение	
	Итого	34			

Учебно-методическое обеспечение учебного процесса

Обязательные учебные материалы для ученика: нет

Методические материалы для учителя

Учебно-методическое пособие «Сборник примерных рабочих программ по внеурочной деятельности» И.Ю. Алексашина, М.К. Антошин, О.А. Борисова и др., Москва, Издательство «Просвещение».

Учебно-методическое пособие «Экологическая культура и здоровье человека. Практикум. 5-7 классы» Е.М. Приорова, Москва, Издательство «Просвещение».

Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети Интернет

Онлайн-платформа «Цифровой образовательный контент». URL: <https://educont.ru/>

Образовательный интернет-портал «ЯКласс». URL: <https://www.yaklass.ru/>

Особо охраняемые природные территории России URL: <http://oopt.info/>

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Учебное оборудование.

Коллекции веществ.

Печатные таблицы по темам курса.

Оборудование для проведения лабораторных и практических работ

Комплект лабораторного оборудования для проведения практических работ с набором соответствующих реактивов