

ФГОС
ИННОВАЦИОННАЯ ШКОЛА

Автор-составитель
Э.Л. Введенский

ПРОГРАММА КУРСА
«Естествознание.
Введение в естественные науки. 5 класс»

*Соответствует
Федеральному государственному
образовательному стандарту*

Москва
«Русское слово»
2012

УДК 373.167.1:57*05(073)

ББК 74.262.8

В 24

Введенский Э.Л.

В 24 В 24 Программа курса. Естествознание. Введение в естественные науки. 5 класс / авт.-сост. Э.Л. Введенский. – М.: ООО «Русское слово — учебник», 2012. – 8 с. – (ФГОС. Инновационная школа).

Программа построена в соответствии с требованиями Федерального государственного стандарта общего образования по естествознанию.

Издание адресовано преподавателям естествознания общеобразовательных учреждений.

УДК 373.167.1:57*05(073)

ББК 74.262.8

© Э.Л. Введенский, 2012

© ООО «Русское слово — учебник», 2012

Учебно-методическое издание

ФГОС

ИННОВАЦИОННАЯ ШКОЛА

Введенский Эдуард Львович

ПРОГРАММА КУРСА

Естествознание. Введение в естественные науки.

5 класс.

Редактор *С.Н. Новикова*

Художественный редактор *А.С. Побезинский*

Верстка *Ю.А. Костиной*

Подписано в печать 27.02.12. Формат 60х90/16. Бумага офсетная.

Печать офсетная. Гарнитура «Школьная». Усл. печ. л.

ООО «Русское слово — учебник».

125009, Москва, ул. Тверская, д. 9/17, стр. 5.

Тел.: (495) 969-24-54, 658-66-60

ПРОГРАММА КУРСА
«ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ.
ВВЕДЕНИЕ В ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ»
для 5 классов
общеобразовательных учреждений

Программа по естествознанию подготовлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом общего образования. В ней представлено систематическое изложение содержания курса «Естествознание. Введение в естественные науки. 5 класс».

Структуризация представленной программы и учебника осуществлена в соответствии с Базисным учебным планом, согласно которому на изучение курса естествознания в 5 классе отводится 70 часов (из расчета 2 часа в неделю).

5 класс
(70 часов)

Пояснительная записка

Естествознание – интегрированный курс для младших подростков, в содержании которого рассматривается многообразие природного мира, научные методы и пути познания человеком природы.

Цели и задачи курса:

- систематизировать знания учащихся об объектах природы, их многообразии и единстве, полученных в начальной школе; пропедевтика основ естественно-научных знаний;
- начать формирование представлений о методах научного познания природы, элементарных умений, связанных с выполнением учебного исследования;
- развивать у учащихся устойчивый интерес к естественно-научным знаниям;
- начать формирование основ гигиенических, экологических знаний, ценностного отношения к природе и человеку.

Личностными результатами изучения естествознания являются:

- развитие любознательности и формирование интереса к изучению природы методами естественных наук;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

— воспитания ответственного отношения к природе, осознания необходимости охраны окружающей среды, стремления к здоровому образу жизни.

Мегапредметными результатами изучения естествознания в основной школе являются:

- овладение способами самоорганизации учебной деятельности;
- освоение приёмов исследовательской деятельности;
- формирование приемов работы с информацией, представленной в различной форме;
- развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации.

Предметными результатами изучения естествознания являются:

В познавательной сфере.

Расширение и систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы; формирование представлений о взаимосвязи мира живой и неживой природы, между живыми организмами; об изменениях природной среды под действием человека; освоение базовых знаний, необходимых для дальнейшего изучения естественных наук; формирование элементарных исследовательских умений; применение полученных знаний для решения практических задач, для осознанного соблюдения норм и правил безопасного поведения в природной и социоприродной среде, при оказании простейших видов первой медицинской помощи;

В ценностно-ориентационной сфере.

Формирование представлений о естествознании как одном из важнейших способов познания человеком окружающего мира, как важнейшем элементе культурного опыта человечества;

В сфере трудовой деятельности.

Формирование навыков ухода за комнатными растениями и растениями на пришкольном участке, за домашними питомцами;

В эстетической сфере.

Приводить примеры, дополняющие научные данные образами, взятыми из произведений литературы и искусства;

В сфере физической деятельности.

Расширение представлений о здоровом образе жизни, овладение простейшими приемами контроля своего физического состояния.

Согласно Федеральному государственному образовательному стандарту на изучение естествознания в 5 классе отводится 70 часов. Материал курса разделён на пять глав: «Мир астрономии», «Мир физики», «Мир химии», «Мир биологии» и «Мир географии». Им предшествует «Введение», в котором учащиеся знакомятся с разнообразием естественных наук и методами изучения природы.

Резерв учебного времени целесообразно использовать на увеличение в преподавании доли развивающих, исследовательских, личностно-ориентированных, проектных и групповых педагогических технологий. Целесообразно также проведение региональных модулей, обеспечивающих в зависимости от существующих в регионе образовательных и воспитательных приоритетов деятельности учащихся по изучению и сохранению природы родного края, по защите и укреплению своего здоровья, наблюдению и оценке состояния окружающей среды.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 1. Введение (2 часа)

Какие науки относятся к естественным, какие методы используются учеными для изучения природы.

Основные понятия: естественные науки (астрономия, физика, химия, география, биология), методы изучения природы (наблюдение, эксперимент, измерение).

Персоналии: Жан Анри Фабр.

Тема 2. Мир астрономии (9 часов)

Возникновение и развитие астрономии как науки; объекты изучения астрономии; методы и приборы, которые используют астрономы; значение астрономических знаний для изучения своей планеты, ориентации на местности, расчетах орбит космических кораблей и спутников.

Основные понятия: астрономия; Вселенная; небесные тела: звезды, планеты, астероиды, кометы, метеорные тела; Солнце; Солнечная система; планеты Солнечной системы: Меркурий, Венера, Земля, Марс, Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун; Спутники; Солнечные и Лунные затмения; Созвездия; Календарь: лунный, солнечный, григорианский; Космические явления.

Персоналии: Аристотель, Пифагор, Аристарх Самосский, Птолемей, Бируни, Омар Хайям, Улугбек, Николай Коперник, Джордано Бруно, Иоганн Кеплер, Исаак Ньютон, Галилео Га-

лилей, Циолковский К.Э., Гагарин Ю.А., Королев С.П., Ломоносов М.В.,

Тема 3. Мир физики (10 часов)

Возникновение и развитие физики как науки; объекты изучения физики; методы и приборы, которые используют ученые физики; основные законы физики и физические явления; значение знаний физических законов для изучения своей планеты, создания техники, обеспечения безопасности человека и защиты природы.

Основные понятия: физика; физические явления: механические, тепловые, электрические, звуковые, световые; молекулы; атомы; электроны; сила тяжести; сила трения; энергия: механическая, электрическая, атомная; электрический ток; электрическая цепь; магнитное поле; магнитные линии; индукция; ультразвук; спектр; электронные устройства; радиоактивные вещества; радиоактивное загрязнение.

Персоналии: Исаак Ньютон, Альберт Эйнштейн

Тема 4. Мир химии (10 часов)

Возникновение и развитие химии как науки; объекты изучения химии; методы и приборы, которые используют ученые химики; основные химические законы и химические явления; значение знаний химии для развития промышленности, сельского хозяйства, обеспечения безопасности и здоровья человека, защиты природы.

Основные понятия: химия; алхимия; чистые вещества и смеси; способы разделения смесей: выпаривание, отстаивание, фильтрование, дистилляция; химический элемент; простые и сложные вещества; металлы и неметаллы; химические явления.

Персоналии: Цай Лунь, Педаний Диоскорид, Гай Плиний Старший, Парацельс, Георг Агрикола, Ванночо Бирингуччо, Роберт Бойль, Ломоносов М.В., Антуан Лавуазье,

Тема 5. Мир биологии (14 часов)

История развития биологии как науки; современная система живой природы; клеточное строение организмов; особенности строения, жизнедеятельности и значение в природе организмов различных царств; значение биологических знаний для защиты природы и сохранения здоровья.

Основные понятия: биология; биосфера; клетка: оболочка, ядро, цитоплазма; единицы классификации: вид, род,

семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство; половые клетки: яйцеклетка, сперматозоид; оплодотворение; наследственность; организмы-производители; организмы-потребители; организмы-разрушители; охраняемые территории: заповедники, национальные парки; ядовитые животные и растения.

Персоналии: Аристотель, Уильям Гарвей, Роберт Гук, Карл Линней, Грегор Мендель, Чарльз Дарвин, Владимир Иванович Вернадский.

Тема 6. Мир географии (8 часов)

История развития географии как науки; вклад путешественников в развитие географии; методы географических исследований; изображения земной поверхности; строение, форма и размеры Земли; полюса; экватор; оболочки Земли: атмосфера, гидросфера, литосфера; Мировой океан; природа материков планеты; значение географических знаний для развития промышленности, сельского хозяйства и защиты природы.

Основные понятия: география; строение Земли: ядро, мантия, земная кора; оболочки Земли: атмосфера, гидросфера, литосфера; полюса; экватор; материки: Евразия, Африка, Северная Америка, Южная Америка, Австралия, Антарктида; Мировой океан.

Персоналии: Геродот, Пифей, Бартоломеу Диаш, Васко да Гама, Христофор Колумб, Фернан Магеллан, Афанасий Никитин, Семен Дежнев, Витус Беринг, Алексей Чириков, Джеймс Кук, Фаддей Беллинсгаузен, Михаил Лазарев.

Требования к уровню подготовки учащихся

Учащиеся должны знать:

- Основные характеристики методов научного познания и их роль в изучении природы;
- Основные этапы взаимоотношений человека и природы, возникновения научного знания;
- Современную классификацию живой природы;
- Основные характеристики царств живой природы;
- Клеточное строение живых организмов и основные их свойства;
- Строение и состав оболочек планеты;
- Разнообразие природных явлений: физических, химических, географических и биологических;

- Примеры взаимоотношений организмов друг с другом и объектами неживой природы;
- Причины смены времен года и времени суток;
- Приспособления организмов к обитанию в различных средах и возникающих под действием экологических факторов;
- Правила поведения в природе;
- Какое влияние оказывает человек на природу, примеры положительного и отрицательного воздействия.

Учащиеся должны уметь:

- Работать с различными типами справочных изданий, создавать коллекции, готовить сообщения и презентации;
- Проводить наблюдения и описания природных объектов и явлений;
- Составлять план простейшего исследования;
- Распознавать простые и сложные вещества;
- Собирать простейшие электрические цепи;
- Показывать на географических картах и называть материки и океаны планеты;
- Сравнивать особенности строения и жизнедеятельности представителей различных царств живой природы;
- Давать объяснение особенностям строения и жизнедеятельности организмов в связи со средой их обитания;
- Составлять схемы взаимосвязи и взаимодействия природных компонентов;
- Использовать простейшие приемы оценки экологического состояния воды, воздуха и почвы;
- Распознавать растения и животных своей местности, занесенных в Красные книги.