

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ

Государственное бюджетное образовательное учреждение города Москвы
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА № 1253

«Утверждаю»
Директор

«Согласовано»
Председатель метод. совета

Н.А. Акулова
« ___ » _____ 2015 г.

В. А. Русов
« ___ » _____ 2015 г.

**Программа по предмету «практикум по биологии»
для профильных медико-биологических классов**

10-11 классы

70 учебных часов

Авторы программы: Русов В.А. учитель биологии, Заслуженный учитель РФ;
Кохов А.В. учитель биологии, учитель высшей категории.

Москва
2015

Пояснительная записка

Изучение биологии на ступени среднего (полного) общего образования на профильном уровне обеспечивает освоение знаний об основных биологических теориях, идеях и принципах, являющихся составной частью современной естественнонаучной картины мира; о методах биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии); строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в области биологической науки.

Программа практикума позволит систематизировать полученную информацию, дополнить и углубить её, значительно облегчить усвоение и понимание наиболее сложных процессов и явлений живой природы.

Цель курса: формирование у учащихся понимания закономерностей биологии на основе применения знаний и умений на практике, развитие познавательной самостоятельности школьников.

Курс нацелен на комплексное удовлетворение образовательных потребностей школьников, обучающихся в классах медико-биологического профиля. Отличительной особенностью данного курса является его практический аспект, приоритет развития экспериментальных умений учащихся в ходе выполнения лабораторных и практических работ.

Программа «Практикум по биологии» разработана с учетом требований к результатам среднего (полного) общего образования, представленных в федеральном Государственном образовательном стандарте среднего (полного) общего образования второго поколения ФГОС СПОО. В ней учтены идеи программы развития и формирования универсальных учебных действий, соблюдена преемственность с примерными программами для основного общего образования. При составлении учебной программы учтены межпредметные и внутрипредметные связи, логика учебного процесса в профильных классах.

В данном модуле реализованы деятельностный, практикоориентированный и личностноориентированный подходы к обучению биологии в профильных медико-биологических классах.

Место учебного предмета, курса в учебном плане

Для реализации данной образовательной программы в полном объеме занятия проводятся в подгруппах по 10-15 человек. Общий объем учебного времени 70 часов:

10 класс – 35 часов (1 час в неделю)

11 класс – 35 часов (1 час в неделю)

Результаты освоения учебного предмета

Учащиеся должны знать:

- основные положения биологических теорий;
- строение биологических объектов на различных уровнях организации живой природы: клеточном, организменном, популяционно-видовом; биоценоотическом и биосферном;
- сущность важнейших биологических процессов и явлений;
- биологическую терминологию и символику;
- основы систематики растений и животных, характеристики основных систематических категорий
- вклад выдающихся учёных в развитие биологической науки;

Учащиеся должны уметь:

- проводить наблюдения за живыми объектами, используя технологические средства кабинетов биологии, химии, физики школы
- фиксировать, анализировать, оценивать и систематизировать собранные материалы
- сравнивать биологические объекты и явления и классифицировать их
- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически её оценивать
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - соблюдения мер профилактики отравления, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);
 - правил поведения в природной среде,
 - оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами, травмах
 - оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение и пр.)
- анализировать и оценивать последствия собственной деятельности в окружающей среде

Основная литература:

- Биология. Биологические системы и процессы. 10 класс: учеб. Для 41 общеобразоват. Учреждений (профильный уровень) / А. В. Теремов, Р. А. Петросова. – М.: Мнемозина, 2010. – 400 с.: ил.
- Биология. Биологические системы и процессы. 11 класс: учеб. Для общеобразоват. Учреждений (профильный уровень) / А. В. Теремов, Р. А. Петросова. – М.: Мнемозина, 2010. – 400 с.: ил.
- Биология. 6 класс (авт. Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С.);
- Биология. 7 класс (авт. Константинов В.М., Бабенко В.Г., Кучменко В.С.); Биология. Издательский центр «Вентана-Граф», 2009
- Биология. 8 класс (авт. Драгомиллов А.Г., Маш Р.Д.); М., изд. центр "Вентана-Граф» 2007 год
- Биология. 9 класс (авт. Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Чернова Н. М

Дополнительная литература:

- Рувинский А. О., Высоцкая Л. В., Глаголев С. М. и др. Общая биология. Учебник для 10-11 классов школ с углубленным изучением биологии. М.: Просвещение, 1993. 544 с.
- Биология: Пособие для поступающих в вузы: В 2 т. Т. 1. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: РИА «Новая волна»: Издатель Умеренков, 2012. - 512 с.
- Биология: Пособие для поступающих в вузы: В 2 т. Т. 2. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: РИА «Новая волна»: Издатель Умеренков, 2012. - 448 с.
- Биологические термины. Пособие по подготовке к экзаменам с тестами ЕГЭ. Москва «Издательство МБА» 2012.- 106 с.
- Атлас по генетике. – М.: «ИД «Русь» - «Олимп», 2008. – 318 (2) с.

- Биология. Сборник задач по генетике. Базовый, повышенный. Высокий уровни ЕГЭ: учебно-методическое пособие/А.А. Кириленко. Изд. 5-е., перераб. И дополн. – Ростов н/Д: Легион, 2013. – 272 с.

10 класс

(1 час в неделю, всего 35 часов, из них 2 ч. — резервное время)

Основы цитологии (8 часов)

Химический состав клетки. Прокариоты и эукариоты. Особенности растительной и животной клетки, ядро и цитоплазма – главные составные части клетки, органоиды цитоплазмы, включения. Обмен веществ в клетке.

Практические работы: Методы изучения клеток. Работа с увеличительными приборами. Решение задач по молекулярной биологии. Прокариоты строение, жизнедеятельность.

Лабораторные работы: Денатурация белков. Каталитические функции белка
Циклоз в клетках листа элодеи. Строение хлоропластов
Плазмолиз и деплазмолиз в тканях растительного организма
Многообразие строения клеток

Размножение и развитие организмов (4 часа)

Хромосомы и их строение, диплоидный и гаплоидный наборы хромосом, кариотип, жизненный цикл клетки, митотический цикл, митоз.

Формы и распространённость бесполого размножения, половое размножение, биологическое значение бесполого и полового размножения, гаметогенез, мейоз и его биологическое значение, осеменение и оплодотворение.

Эмбриогенез. Основные этапы эмбриогенеза.

Типы постэмбрионального развития. Влияние вредных воздействий на развитие организма и продолжительность жизни.

Практическая работа: Размножение организмов.

Лабораторные работы: Митоз клеток корешка лука
Мейоз
Строение половых клеток

Основы генетики и селекции (5 часов)

Признак, свойство, фенотип. Законы Менделя. Хромосомная теория наследственности. Генетическое определение пола. Ген. Генотип – система взаимодействующих генов.

Изменчивость, виды изменчивости.

Наследственность, селекция, гибридизация, отбор, гетерозис, полиплоидия, сорт, порода, штамм.

Генетика человека. Методы изучения

Практические работы: Решение задач на сцепленное наследование признаков
Решение задач по генетике пола
Решение задач на взаимодействие генов

Лабораторные работы: Модификационная изменчивость. Вариационная кривая.

Мутации дрозофилы
Методы изучения генетики человека

Бактерии, грибы, растения (10 часов)

Царства живой природы. Прокариоты, их строение и жизнедеятельность.

Царство грибы. Особенности строения и жизнедеятельности. Основы систематики царства.

Особенности строения и функционирования растительного организма. Строение и функции органов покрытосеменных растений. Систематика растений. Характеристика отделов высших и низших растений. Основные ароморфозы и этапы эволюции растительного мира.

Лабораторные работы: Строение грибов
Строение корня
Строение побега. Строение почки
Строение листа
Низшие растения
Высшие растения
Генеративные органы растений
Строение семян
Многообразие цветковых растений

Эволюция (6 ч)

Эволюция. Вид, популяция. Борьба за существование, естественный отбор как результат борьбы за существование. «Волны жизни» и их причины. Приспособленность видов, как результат эволюции. Пути и скорость видообразования. Микроэволюция. Биологический прогресс и регресс. Ароморфозы, идиоадаптация, общая дегенерация. Значение работ А.Н. Северцова.

Практические работы: Изучение приспособленности организмов к среде обитания.
Относительный характер приспособленности.
Критерии вида. Определение видов. Работа с определителями

Лабораторные работы: Изменчивость. Виды изменчивости

11 класс

(1 час в неделю, всего 35 часов, из них 3 ч. — резервное время)

Животные (10ч)

Общая характеристика представителей царства животных. Особенности строения и функционирования животного организма.

Протисты, особенности жизнедеятельности и взаимодействий со средой обитания. Медицинское значение простейших.

Многочелюстные животные. Двуслойные и трёхслойные животные, особенности развития и жизнедеятельности. Радиально-симметричные и билатеральные животные, особенности развития и жизнедеятельности. Первичноротые и вторичноротые животные. Анамниотические и амниотические животные их характеристика, особенности размножения, развития и строения.

Многообразие и современная классификация животного мира. Основные ароморфозы и этапы эволюции животного мира. Характеристика основных типов животных. Сравнительная характеристика классов типа Хордовые.

Практические работы: Изучение приспособленности плоских червей к паразитизму.

Основные ароморфозы животного мира

Лабораторные работы: Особенности строения и жизнедеятельности инфузории туфельки

Особенности внешнего строения речного рака

Особенности внешнего строения паукообразных

Особенности внешнего строения насекомых

Строение двустворчатых и брюхоногих моллюсков

Внешнее и внутреннее строение рыбы

Внешнее строение птицы. Приспособленность к полёту

Особенности строения млекопитающих

Происхождение и развитие жизни на Земле. Происхождение человека. (5 ч)

Возникновение жизни на Земле.

Развитие животных и растений в различные периоды существования Земли, их постепенное усложнение и приспособление к условиям среды.

Происхождение человека, движущие силы антропогенеза, человеческие расы и их единство. Доказательства эволюции человека.

Практические работы: Палеонтологические доказательства происхождения человека.

Человек (10 ч)

Биосоциальная природа человека. Значение знаний о строении и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья.

Ткани, типы тканей и их свойства. Органы и системы органов человека

Строение и процессы жизнедеятельности организма человека. Нервно-гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Высшая нервная деятельность человека.

Лабораторные работы: Ткани

Строение головного мозга человека.

Рефлексы головного мозга.

Строение скелета человека.

Строение клеток крови человека и крови лягушки.

Строение сердца.

Строение глаза человека. Особенности зрительных восприятий.

Определение порога кожной чувствительности.

Экология (7 ч)

Биосфера. Учение Вернадского о биосфере. Биомасса Земли, биологическая продуктивность, живое вещество и его функции.

Экология, Внешняя среда, экологические факторы.

Биогеоценоз, биоценоз, агроценоз. Продуценты, консументы, редуценты. Саморегуляция, смена биогеоценозов.

Практические работы: Типы вещества в биосфере.

Структура растительного сообщества.

Механизмы саморегуляции экосистем