Приложение № 1 к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе естественнонаучной направленности «Юный интеллектуал»

Рабочая программа учебного курса

«Занимательная биология»

**1.Учебно-тематический план по курсу**

**«Занимательная биология» (1 год обучения)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема занятия** | Всего | Теория | | Прак-тика | |
|
| **Тема 1. Введение** | | **3ч** | **1ч** | | **2ч** | |
| 1.1 | Изучение природы - что это такое? Великие натуралисты. | 1 | 1 | |  | |
| 1.2. | Ботаника — раздел биологии, изучающий растительный мир планеты. | 1 |  | | 1 | |
| 1.3. | Зоология — раздел биологии, изучающий животный мир планеты. | 1 |  | | 1 | |
|  | **Тема 2. Ботаника** | **15ч** | **8ч** | | **9ч** | |
| **2.1** | **Особенности царства растений Урала** | 3ч | 3ч | |  | |
| 2.1.1 | Особенности строение растительного организма | 1 | 1 | |  | |
| 2.1.2. | Лекарственные растения Среднего Урала правила сбора, хранения и применения. | 1 | 1. | |  | |
| 2.1.3 | Съедобные и ядовитые растения Среднего Урала. | 1 | 1 | |  | |
| **2.2** | **Раздел. Низшие растения Урала** | **2ч** | **1ч** | | **1ч** | |
| 2.2.1 | Многообразие одноклеточных и многоклеточных водорослей, населяющих пресные водоемы Среднего Урала. | 1 |  | | 1. | |
| 2.2.2 | Роль водорослей в экосистемах, их использование в биотехнологии, промышленности и медицине. | 1 | 1 | |  | |
| **2.3.** | **Раздел. Высшие растения Урала** | **10ч** | **3ч** | | | **7ч** |
| 2.3.1 | Отдел Мохообразные. Многообразие видов мхов Урала. | 1 |  | | 1 | |
| 2.3.2 | Отдел Плауновидные. Многообразие видов плаунов Урала. | 1 |  | | 1 | |
| 2.3.3 | Отдел Хвощевидные. Многообразие видов хвощей Урала. | 1 |  | | 1 | |
| 2.3.4 | Отдел Папоротниковидные. Многообразие видов папоротников Урала. | 1 |  | | 1 | |
| 2.3.5 | Отдел Голосеменные. Многообразие видов хвойных Урала. | 1 | 1 | |  | |
| 2.3.6 | Отдел Покрытосеменные. Многообразие видов покрытосеменных Урала. | 1 | 1 | |  | |
| 2.3.7. | Дикорастущие представители Злаковых и Луковичных, произрастающих в Свердловской области. | 1 |  | | 1 | |
| 2.3.8. | Дикорастущие представители Пасленовых и Крестоцветных, произрастающих в Свердловской области. | **1** |  | | 1 | |
| 2.3.9 | Дикорастущие представители Сложноцветных и Розоцветных, произрастающих в Свердловской области. | 1 |  | | 1 | |
| 2.3.10 | Значение растений в жизни человека, условия их выращивания и правила ухода. | 1 | 1 | |  | |
|  | **Тема 3. Зоология** | **16ч** | | **3ч** | **12ч** | |
| **3.1** | **Раздел. Простейшие. Беспозвоночные животные Среднего Урала.** | 6 | | 3 | 3 | |
| 3.1.1 | Роль животных в биосфере. Исследование приспособлений животных к жизни в различных средах обитания. | 1 | 1 | |  | |
| 3.1.2. | Многообразие представителей типа Простейшие, обитающих в пресных водоемах Среднего Урала. Роль простейших в экологической системе. | 1 |  | | 1 | |
| 3.1.3. | Многообразие представителей типа Кишечнополостные, обитающих в пресных водоемах Среднего Урала. | 1 |  | |  | |
| 3.1.4. | Особенности организации паразитических червей. Меры борьбы и профилактики с гельминтами. | 1 | 1 | |  | |
| 3.1.5. | Многообразие представителей типа Моллюски, обитающих в пресных водоемах Среднего Урала. | 1 | 1 | |  | |
| 3.1.6. | Многообразие представителей типа Членистоногие, обитающих в пресных водоемах Среднего Урала. | 1 |  | | 1 | |
| **3.2.** | **Раздел. Позвоночные животные. Хордовые Среднего Урала** | **10ч** | **3ч** | | **7ч** | |
| 3.2.1 | Многообразие представителей класса Рыбы, обитающих в пресных водоемах Среднего Урала. | 1 |  | | 1 | |
| 3.2.2 | Многообразие представителей класса Земноводные, обитающих на Среднем Урале. | 1 |  | | 1 | |
| 3.2.3 | Многообразие представителей класса Пресмыкающиеся, обитающих на Среднем Урале | 1 |  | | 1 | |
| 3.2.4 | Многообразие представителей класса Птицы, обитающих на Среднем Урале.Орнитология —наука о птицах. | 1 | 1 | |  | |
| 3.2.5 | Многообразие представителей класса Млекопитающие, обитающих на Среднем Урале. | 1 |  | | 1 | |
| 3.2.6 | Основные отряды млекопитающих, обитающих на территории Среднего Урала. | 1 | 1 | |  | |
| 3.2.7 | Редкие и охраняемые виды растений и животных нашего края. Красная книга Среднего Урала. | 1 | 1 | |  | |
| 3.2.8 | Работа над проектными работами. | 1 |  | | 1 | |
| 3.2.9 | Защита проектных работ. | 2 |  | | 2 | |
| 3.2.10 | Итого: | **34ч** | **12ч** | | **22ч** | |

**Учебно-тематический план (2 год обучения)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Темы.** | **Всего** | **Теория** | **Практика** |
| **Тема 4. Социальная медицина** | | **3ч** | **3ч** |  |
| 4.1 | Актуальность проблемы медицинского образования школьников. Демографическое состояние 'здоровья населения России**.** | 1 | 1 |  |
| 4.2 | Гигиена. Санитария | 1 | 1 |  |
| 4.3 | Причины, влияющие на здоровье человека и факторы его определяющие | 1 | 1 |  |
| **Тема 5. Инфекционные заболевания** | | **7ч** | **7ч** |  |
| 5.1 | История борьбы человечества с инфекционными заболеваниями. Инфекционный процесс. | 1 | 1 |  |
| 5.2 | Иммунитет, иммунная система, иммунная реакция, иммунная память. | 1 | 1 |  |
| 5.3 | Инфекционные заболевания дыхательной системы: туберкулез, ОРВИ, грипп | 1 | 1 |  |
| 5.4 | Инфекционные заболевания пищеварительной системы. | 1 | 1 |  |
| 5.5 | Бактериальные кишечные инфекции: холера, дизентерия, сальмонеллез, ботулизм | 1 | 1 |  |
| 5.6. | Вирусные инфекции пищеварительной системы. |  | 1 |  |
| 5.7. | Глистные инвазии: аскаридоз, описторхоз. Заболевания кожи: чесотка, грибковые заболевания | 1 | 1 |  |
|  | **Тема 6. Заболевания, связанныес вредными привычками.** | **5ч** | **4ч** | **1ч** |
| 6.1 | Понятие «вредные привычки». Основные группы вредных привычек. | 1 | 1 |  |
| 6.2 | Курение. Влияние курения на организм человека. | 1 | 1 |  |
| 6.3 | Алкоголь. Влияние алкоголя на организм человека. | 1 |  | 1 |
| 6.4 | Наркотики.Влияние наркотиков на организм человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. | 1 | 1 |  |
| 6.5 | Занятие с элементами психологического тренинга «Здоровый образ жизни | 1 |  | 1 |
|  | **Тема 7. Распространенныехронические заболевания**. | **3ч** | **3ч** |  |
| 7.1 | Классификация хронических заболеваний по группам | 1 |  | 1 |
| 7.2 | Гастрит (острый и хронический), язва. | 1 | 1 |  |
| 7.3 | Мочевая инфекция, нефрит, аллергия, аллергены, бронхиальная астма | 1 | 1. |  |
|  | **Тема 8. Экстремальные ситуации: травматизм, отравления.Оказание первой помощи.** | **8ч** | **2ч** | **6ч** |
| 8.1 | Виды травм. Причины травм. | 1 | 1 |  |
| 8.2 | Приемы оказания первой доврачебной помощи: при отравлении некачественными продуктами, ядовитыми грибами и растениями, угарным газом. | 1 |  | 1. |
| 8.3 | Приемы оказания первой доврачебной помощи при спасении утопающего; кровотечениях, ожогах и обморожениях. | 1 |  | 1 |
| 8.4 | Виды ядохимикатов; условия безопасного применения ядохимикатов | 1 | 1 |  |
| 8.5 | Приготовление растворов перманганата калия (для обработки ран, дезинфекции, отмачивания бинтов). | 1 |  | 1 |
| 8.6 | Оказание первой помощи при травмах в быту (наложение шин, повязок). | 1 |  | 1 |
| 8.7 | *Лабораторная работа:*  1. Использование трубчатого эластичного бинта для удерживания повязки на голове. | 1 |  | 1 |
| 8.8 | *Лабораторные работы*  1. Использование лейкопластыря и спиртового раствора иода , перекиси водорода при обработке ран. | 1 |  | 1 |
| **Тема 9. Гигиена питания** | | **4ч** | **3ч** | **1ч** |
| 9.1 | Состав пищи, питательные вещества. | 1 | 1 |  |
| 9.2 | Витамины, гиповитаминозы и их последствия для организма. | 1 | 1 |  |
| 9.3 | Рациональное питание, культура питания | 1 | 1 |  |
| 9.4 | Составление рациона питания | 1 |  | 1 |
| **Тема 10. Ритмические процессы жизнедеятельности** | | **2ч** | **2ч** |  |
| 10.1 | Биологические ритмы и их значение для организма. | 1 | 1 |  |
| 10.2 | Ритмы питание, ритмы сна. Тип суточной активности. | 1 | 1 |  |
| **Тема 11. Гигиена быта.** | | **2ч** | **2ч** |  |
| 11.1 | Гигиена света, влажности, температуры. Опасные вредители в доме. | **1** | 1 |  |
| 11.2 | Лекарственные растения, их влияние на организм. Народная медицина – нужна ли она. | 1 | 1 |  |
|  | **Итого:** | **34ч** | **26ч** | **8ч** |

**Содержание по темам**

**1 год обучения.** Тема 1.Введение – 3ч.

Изучение природы - что это такое? Великие натуралисты.

Биологические науки: ботаника и зоология. Методы изучения биологии.

*Лабораторные работы*.

1. Изучение строения растительной клетки под микроскопом.

2. Рассмотрение митотического деления в корешках кожицы лука.

Тема 2. Ботаника – 15ч.

Особенности строение растительного организма. Лекарственные растения Среднего Урала. Правила сбора, хранения и применения растений. Съедобные и ядовитые растения Среднего Урала. Представление о классификации.

*Лабораторные работы*1.Определение видов растений в школьном парке.

*Экскурсия:* Изучение растений школьного парка.

*Низшие растения*: Отделы одноклеточных и многоклеточных водорослей, особенности строения и жизнедеятельности. Роль водорослей в экосистемах, их использование в биотехнологии, промышленности и медицине. На примере водорослей, обитающих в пресных водоемах Среднего Урала.

Лабораторные работы

1. Изучение строения хламидомонады под микроскопом.

*Высшие растения*: особенности строения, жизнедеятельности, роль в экосистемах, практическое значение, видовое разнообразие высших споровых и высших семенных растений Среднего Урала.

Отдел Мохообразные

Отдел Плауновидные

Отдел Хвощевидные

Отдел Папоротниковидные

Отдел Голосеменные

Отдел Покрытосеменные.

Классы Однодольные и двудольные. Семейства классов однодольных и двудольных, встречающиеся в Ирбитском районе.

*Лабораторные работы*

1. Изучение внешнего вида мхов по гербариям и рисункам.

2.Изучение многообразие плауновидных, хвощевидных и папоротниковидных по гербариям.

3. Определение типов соцветий по гербариям.

4. Определение цветковых растений по определительным карточкам.

Тема 3. Зоология – 15ч.

Роль животных в биосфере. Принципы классификации животных.

*Беспозвоночные животные*: Строение и жизнедеятельность простейших, кишечнополостных, разных типов червей, моллюсков и членистоногих, обитающих на территории Среднего Урала и Ирбитского края. Их роль в экологической системе, практическое значение. Редкие и исчезающие виды Среднего Урала, их охрана.

*Хордовые*: особенности строения, жизнедеятельности, поведения, происхождения, роль в экосистемах, практическое значение. Охрана редких и исчезающих видов рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих, обитающих на территории Среднего Урала и Ирбитского края. Красная книга Среднего Урала.

*Лабораторные работы*

1. Изучение строения простейших под микроскопом.

2. Рассмотрение внешнего строения гидры обыкновенной на готовом микропрепарате.

3. Изучение разных отрядов насекомых по коллекциям.

4. Изучение внешнего строения рыб по рисункам.

7. Изучение разных видов земноводных по рисункам.

8. Изучение разных видов пресмыкающихся по рисункам.

9. Изучение разных видов птиц по рисункам.

10 Изучение разных видов млекопитающих по рисункам.

Защита проектных работ – 2ч.

**2 год обучения**.

4. Социальная медицина (3 ч)Актуальность проблемы медицинского образования школьников. Данные медицинской статистики. Демографическое состояние 'здоровья населения России. Гигиена. Санитария. Причины, влияющие на здоровье человека и факторы его определяющие. Современное финансирование медицинских учреждений, оплата больничных листов, инвалидность, донорство, льготы по лекарствам.

5. Инфекционные заболевания (7 ч)

История борьбы человечества с инфекционными заболеваниями. Инфекционный процесс. Вирулентность. Инфекционная цепь. «Входные ворота инфекции». Периоды инфекционного заболевания: инкубационный период, острый период, выздоровление. Иммунитет, иммунная система, иммунная реакция, иммунная память.

Инфекционные заболевания дыхательной системы: туберкулез, ОРВИ, грипп. Статистика, причины появленИнфекционные заболевания пищеварительной системы. Бактериальные кишечные инфекции: холера, дизентерия, сальмонеллез, ботулизм. Вирусные инфекции пищеварительной системы: гепатит А. Глистные инвазии: аскаридоз, описторхоз. Заболевания кожи: чесотка, грибковые заболевания.

6. Заболевания, связанныес вредными привычками (5 ч)

Понятие «вредные привычки». Основные группы вредных привычек.

Курение. Влияние курения на организм человека: анемия, нарушение зрения, заболевание сердечно-сосудистой системы, аллергия, ухудшение памяти, нарушение работы пищеварительной, половой системы, влияние на будущее потомство, психическая и физическая зависимость от никотина.

Алкоголь. Влияние алкоголя на системы органов, алкогольная болезнь печени, цирроз. Возможность лечения людей, страдающих алкогольной зависимостью.

Наркотики. Состояние эйфории, физическая и психическая зависимость человека.

Занятие с элементами психологического тренинга «Здоровый образ жизни».

7. Распространенныехронические заболевания (3 ч)

Классификация хронических заболеваний по группам.

Анемии. Виды анемии: железодефицитные, витаминодефицитные, белководефицитные, гипопластические, гемолитические. Лейкозы. Гастрит (острый и хронический), язва, доуденит. Мочевая инфекция, нефрит, аллергия, аллергены, бронхиальная астма.

8. Экстремальные ситуации: травматизм, отравления.Оказание первой помощи (8 ч)

Виды травм. Открытые повреждения; закрытые повреждения. Причины травм. Предупреждение травматизма. Охрана труда.

Виды ядохимикатов; условия безопасного применения ядохимикатов. Меры первой помощи при отравлении ртутью, фосфорорганическими соединениями и общеядовитыми веществами.

*Практическая работа*

Приготовление растворов перманганата калия (для обработки ран, дезинфекции, отмачивания бинтов).

*Лабораторные работы*

1. Использование трубчатого эластичного бинта для удерживания повязки на голове.

2. Использование лейкопластыря и спиртового раствора иода при обработке ран.

3. Оказание первой помощи при травмах в быту (наложение шин, повязок).

9. Гигиена питания (4 ч)

Состав пищи, питательные вещества. Витамины, гиповитаминозы и их последствия для организма. Значение минеральных солей и воды, влияние нитратов, нитритов, пестицидов и солей тяжелых металлов на организм.

Рациональное питание, культура питания. Адекватная теория питания А. М. Уголева. Нормы потребления продуктов. Энергетическая ценность пищи. Подсчет энергетической ценности пищи. Диеты.

*Лабораторная работа*

Составление рациона питания.

10. Ритмические процессы жизнедеятельности (2 ч)

Биологические ритмы и их значение для организма, влияние космических факторов. Формирование биологических ритмов. Суточные ритмы; многодневные ритмы; недельный ритм; годовые ритмы; многолетние ритмы. Нарушение ритмической деятельности организма. Ритмы и питание; ритмы сна, медленный и быстрый сон, сновидения, гигиена сна, бессонница. Ритмы бодрствования, ритмы и труд, работоспособность, ритмы жизнедеятельности и индивидуальность человека. Тип суточной активности.

11. Гигиена быта (2 ч)

Гигиена света; зрение. Величина оконных проемов и размещение мебели, светильники, соотношение количества лампочек и их мощности в помещении. Влияние цвета на организм человека, подбор цветовой гаммы для жилых помещений. Оборудование рабочего места школьника.

Синтетические материалы, их влияние на организм человека. Температурный рёжим и влажность воздуха в жилых помещениях, вентиляция; влияние запыленности и плесневых грибков на организм. Использование синтетических моющих средств для уборки помещений.

Опасные вредители в доме. Влияние шума на организм человека. Санитарные требования к оборудованию кухни. Лекарственные растения, их влияние на организм. Народная медицина – нужна ли она.