

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа данного факультативного курса «ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ БИОЛОГИИ» для обучающихся 10-11 классов МОУ СОШ № 9 г Вологды разработана в соответствии с требованиями:

* Федерального закона от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
* приказа Министерства образования и науки от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;
* основной общеобразовательной программы среднего общего образования МОУ СОШ № 9.

# Цели курса:

1. повышение качества биологического образования на основе применения современных информационно-коммуникационных технологий.
2. развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе работы с различными источниками информации, умений по выполнению типовых заданий, применяемых в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ;
3. воспитание позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей.

# Задачи курса:

1. повторение, закрепление знаний по основным разделам школьного курса биологии;
2. овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий, находить и анализировать информацию о живых объектах;
3. формирование умения осуществлять разнообразные виды самостоятельной деятельности с цифровыми образовательными ресурсами;
4. развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения биологии, в ходе работы с различными источниками информации;
5. развитие самоконтроля и самооценки знаний с помощью различных форм тестирования;
6. использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

**Место факультативного курса в учебном плане**

На изучение факультативного курса «Избранные вопросы биологии» в учебным планом МБОУ СОШ № 3 выделено:

10 класс - 1 час в неделю, 34 часа в год; 11 класс - 1 час в неделю, 34 часа в год.

# ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ФАКУЛЬТАТИВНОГО КУРСА

**Личностные результаты**

* + осознание себя как члена общества на глобальном, региональном и локальном уровнях (житель планеты Земля, гражданин Российской Федерации, житель конкретного региона);
  + осознание целостности природы,
  + сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы;
  + интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.);
  + эстетического отношения к живым объектам;
  + формирование всесторонне образованной, инициативной и успешной личности, обладающей системой современных мировоззренческих взглядов, ценностных ориентаций, идейно-нравственных, культурных и этических принципов и норм поведения;
  + знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
  + реализация установок здорового образа жизни;
  + осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;
  + эстетического отношения к живым объектам.

# Метапредметные результаты

* + давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать;
  + умение работать с разными источниками информации: находить информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, словарях и справочниках);
  + способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;
  + умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;
  + умение взаимодействовать с людьми;
  + проводить эксперименты, делать выводы и заключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
  + способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
  + умение анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую; сохранять, передавать и представлять информацию в виде презентации с помощью технических средств и информационных технологий;
  + умение взаимодействовать с людьми, работать в коллективах с выполнением

различных социальных ролей, представлять себя, вести дискуссию и т.п.

# Предметные результаты

* + понимание роли естественных наук в решении современных практических задач человечества и глобальных проблем;
  + умение выделять, описывать и объяснять существенные признаки объектов и явлений;
  + владение элементарными практическими умениями применять приборы и инструменты для определения количественных и качественных характеристик компонентов среды;
  + выделять ключевые слова для информационного поиска;
  + использовать базовые и расширенные возможности информационного

поиска в сети Интернет; предметно-аналитические компетенции: выделять в тексте главное;

* + самостоятельно делать выводы и обобщения на основе полученной информации; операционно-деятельностные компетенции: использовать различные средства наглядности при выступлении;
  + умение применять естественнонаучные знания в повседневной жизни для объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов, адаптации к условиям проживания на определенной территории, самостоятельного оценивания уровня безопасности окружающей среды как сферы жизнедеятельности;
  + выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий, организма человека);
  + классификация – определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
  + различение на таблицах частей и органоидов клетки, животных отдельных

типов и классов;

* + самостоятельно находить информацию в информационном поле;
  + подбирать соответствующий материал для создания информационного продукта, представленного в различныхвидах;
  + оформлять информационный продукт в виде компьютерной презентации средствами программы Microsoft Power Point; коммуникативные компетенции;
  + умение работать с разными источниками информации;
  + умение соблюдать меры безопасности в случае природных стихийных бедствий и техногенных катастроф;
  + анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека;
  + приведение доказательств (аргументация) родства человека с

млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды;

жизни.

* знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа

# СОДЕРЖАНИЕ ФАКУЛЬТАТИВНОГО КУРСА

**«ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ БИОЛОГИИ»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Название раздела (темы) | Содержание учебного раздела  (темы) |
| **10 класс** | | |
| 1. | **Биология как наука. Методы научного познания** | Биология как наука, её достижения, методы познания живой природы. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира. Биологические термины и понятия. Уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы: клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный. Биологические системы. Общие признаки биологических систем: клеточное строение, особенности химического состава, обмен веществ и превращения энергии, гомеостаз, раздражимость, движение, рост и  развитие, воспроизведение, эволюция |
| 2 | **Клетка как**  **биологическая система** | Современная клеточная теория, её основные положения, роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Развитие знаний о клетке. Клеточное строение организмов – основа единства органического мира, доказательство родства живой природы.  Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов.  Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ (белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ), входящих в состав клетки. Роль химических веществ в клетке и организме человека.  Строение клетки. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки – основа ее целостности. Обмен веществ и превращения энергии  – свойства живых организмов. Энергетический обмен и пластический обмен, их взаимосвязь. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание. Фотосинтез, его значение, космическая роль. Фазы фотосинтеза. Световые и темновые реакции фотосинтеза, их взаимосвязь. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле.  Генетическая информация в клетке. Гены, генетический код и его свойства. Матричный характер реакций биосинтеза. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот.  Клетка – генетическая единица живого. Хромосомы, их строение (форма и размеры) и функции. Число хромосом и их видовое постоянство. Соматические и половые клетки. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Митоз – деление соматических клеток. Мейоз. Фазы митоза и мейоза. Развитие половых клеток у растений и животных. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Роль мейоза и митоза  *Лабораторные работы:*  *№ 1 «Денатурация белка»*  *№ 2 «Влияние температуры на активность фермента»*  *№ 3 «Изучение клеток растений и животных под микроскопом»*  *№ 4 «Фотосинтез и дыхание»* |
| 3. | **Организм как биологическая система** | Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные; автотрофы, гетеротрофы, аэробы, анаэробы. Бактерии, Грибы, Растения, Животные, Вирусы.  Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения, сходство и различие полового и бесполого размножения. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение.  Онтогенез и присущие ему закономерности. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Причины нарушения развития организмов.  Генетика, её задачи. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Методы генетики. Основные генетические понятия и символика. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме.  Закономерности наследственности, их цитологические основы. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы (моно- и дигибридное скрещивание). Законы Т. Моргана: сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Взаимодействие генов. Генотип как целостная система. Генетика человека. Методы изучения генетики человека. Решение генетических задач. Составление схем скрещивания*.*  Закономерности изменчивости. Ненаследственная (модификационная) изменчивость. Норма реакции. Наследственная изменчивость: мутационная, комбинативная. Виды мутаций и их причины. Значение изменчивости в жизни организмов и в эволюцию.  Значение генетики для медицины. Наследственные болезни человека, их причины, профилактика. Вредное влияние мутагенов, алкоголя, наркотиков, никотина на генетический аппарат клетки. Защита среды от загрязнения мутагенами. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм. Решение биологических задач.  Селекция, её задачи и практическое значение. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции: учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений; закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Методы селекции и их генетические основы. Методы выведения новых сортов растений, пород животных, штаммов микроорганизмов. Значение генетики для селекции. Биологические основы выращивания культурных растений и домашних животных.  Биотехнология, её направления. Клеточная и генная инженерия, клонирование |
| **11 класс** | | |
| 1. | **Система и многообразие органического мира** | Основные систематические (таксономические) категории, их соподчинённость. Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные, автотрофы и гетеротрофы, аэробы и анаэробы.  Вирусы - неклеточные формы жизни. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний.  Царство Бактерии, строение, жизнедеятельность, размножение, роль в природе. Бактерии - возбудители заболеваний растений, животных, человека. Профилактика заболеваний, вызываемых бактериями.  Царство растений. Строение (ткани, клетки, органы), жизнедеятельность и размножение растительного организма (на примере покрытосеменных растений). Распознавание (на рисунках) органов растений. Многообразие растений. Основные отделы растений. Водоросли, их строение, разнообразие и роль в природе. Мхи, папоротникообразные, голосеменные, их строение, разнообразие и роль в природе. Покрытосеменные растения. Однодольные и двудольные, их основные семейства. Роль растений в природе и жизни человека.  Царство грибов, строение, жизнедеятельность, размножение. Использование грибов для получения продуктов питания и лекарств. Распознавание съедобных и ядовитых грибов. Лишайники, их разнообразие, особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе грибов и лишайников.  Царство животных. Одноклеточные и  многоклеточные животные. Характеристика основных типов беспозвоночных, классов |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | членистоногих. Особенности строения, жизнедеятельности, размножения, роль в природе и жизни человека. Хордовые животные. Характеристика основных классов. Роль в природе и жизни человека. Распознавание (на рисунках) органов и систем органов у животных.  *Лабораторная работа №1: «Ткани высших растений»* |
| 2. | **Организм человека и его здоровье** | Предмет изучения анатомии, физиологии и гигиены человека. Ткани. Распознавание (на рисунках) тканей, органов и систем органов.  Опорно-двигательная система, её строение и функционирование. Первая помощь при травмах.  Строение и работа дыхательной системы. Газообмен в легких и тканях. Заболевания органов дыхания.  Внутренняя среда организма человека. Кровь и кровообращение. Группы крови. Переливание крови. Иммунитет. Первая помощь при кровотечениях.  Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма как основа его целостности, связи со средой. Нервная и эндокринная системы. Высшая нервная деятельность. Особенности психики человека. Рефлекторная теория поведения. Врожденные и приобретенные формы поведения. Сон, его значение. Сознание, память, эмоции, речь, мышление.  Мочевыделительная система и кожа. Их строение, работа и гигиена.  Анализаторы, их роль в организме. Строение и функции.  Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины.  Половая система человека Размножение и развитие человека. Репродуктивное здоровье человека. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.  Личная и общественная гигиена, здоровый образ жизни. Профилактика инфекционных заболеваний (вирусных, бактериальных, грибковых, вызываемых животными). Предупреждение травматизма, приемы оказания первой помощи. Вредные и полезные привычки. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни.  *Лабораторные работы:*  *№ 2 «Изучение тканей организма человека»*  *№ 3 «Микроскопическое строение кости»*  *№ 4 «Влияние физической нагрузки на частоту сердечных сокращений человека»* |

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ФАКУЛЬТАТИВНОГО КУРСА

**«ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ БИОЛОГИИ»**

# 10-11 классы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Название раздела (темы) | Количество часов для изучения |
|  | **10 класс** |  |
| 1. | Биология как наука. Методы научного познания | 1 |
| 2. | Клетка как биологическая система | 19 |
| 3. | Организм как биологическая система | 14 |
|  | **ИТОГО:** | **34** |
|  | **11 класс** |  |
| 1. | Система и многообразие органического мира | 21 |
| 2. | Организм человека и его здоровье | 13 |
|  | **ИТОГО:** | **34** |
|  | **ВСЕГО:** | **68** |

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА**

**«ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ БИОЛОГИИ»**

1. **класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | № урока в  теме | **Тема урока** | **Дата проведения** | |
| **план** | **факт** |
| **Тема 1. Биология как наука. Методы научного познания – 1 час** | | | | |
| 1. | 1. | Введение. Биология – наука о жизни. Разделы  Биологии |  |  |
| **Тема 2. Клетка как биологическая система – 19 часов** | | | | |
| 2. | 1. | Клеточная теория |  |  |
| 3. | 2. | Неорганические вещества в клетке |  |  |
| 4. | 3. | Органические вещества в клетке |  |  |
| 5. | 4. | Органические вещества в клетке.  Биополимеры |  |  |
| 6. | 5. | Решение задач на определение состава  нуклеиновых кислот |  |  |
| 7. | 6. | Многообразие клеток живых организмов |  |  |
| 8. | 7. | Эукариотическая клетка. Органоиды  цитоплазмы |  |  |
| 9. | 8. | Хромосомы, их строение и функции.  Соматические и половые клетки |  |  |
| 10. | 9. | Прокариотическая клетка |  |  |
| 11. | 10. | Метаболизм: энергетический и пластический  обмен |  |  |
| 12. | 11. | Фотосинтез и хемосинтез |  |  |
| 13. | 12. | Биосинтез белка |  |  |
| 14. | 13. | Решение задач на определение состава  нуклеиновых кислот |  |  |
| 15. | 14. | Жизненный цикл клетки |  |  |
| 16 | 15. | Сходство и отличие митоза и мейоза |  |  |
| 17. | 16. | Развитие половых клеток у растений и  животных |  |  |
| 18. | 17. | Сравнительная характеристика клеток  растений, животных, бактерий, грибов. |  |  |
| 19. | 18. | Решение задач по цитологии на применение  знаний в новой ситуации |  |  |
| 20. | 19. | Обобщение по теме «Клетка как  биологическая система» |  |  |
| **Тема 3. Организм как биологическая система – 14 часов** | | | | |
| 21. | 1. | Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные, автотрофы и гетеротрофы |  |  |
| 22. | 2. | Размножение, способы размножения |  |  |
| 23. | 3. | Использование полового и бесполого  размножения в практической деятельности человека |  |  |
| 24. | 4. | Онтогенез, присущие ему закономерности |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 25. | 5. | Онтогенез. Причины нарушения развития  организма |  |  |
| 26. | 6. | Генетика. Современные представления о гене  и геноме |  |  |
| 27. | 7. | Закономерности наследственности, их  цитологические основы |  |  |
| 28. | 8. | Решение генетических задач |  |  |
| 29. | 9. | Решение генетических задач. Составление  схем скрещивания |  |  |
| 30. | 10. | Изменчивость признаков у организмов |  |  |
| 31. | 11. | Вредное влияние мутагенов. Наследственные  болезни |  |  |
| 32. | 12. | Селекция, её задачи и практическое значение |  |  |
| 33. | 13. | Биотехнология, клеточная и генная инженерия,  клонирование |  |  |
| 34. | 14. | Обобщение по теме «Организм как  биологическая система» |  |  |

1. **класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | № урока в  теме | **Тема урока** | **Дата проведения** | |
| **план** | **факт** |
| **Тема 1. Система и многообразие органического мира – 21 час** | | | | |
| 1. | 1. | Систематика. Основные таксономические  категории. Вирусы |  |  |
| 2. | 2. | Царство бактерии |  |  |
| 3. | 3. | Царство растений. Растительные ткани и  органы |  |  |
| 4. | 4. | Водоросли. Мхи |  |  |
| 5. | 5. | Папоротникообразные |  |  |
| 6. | 6. | Голосеменные |  |  |
| 7. | 7. | Покрытосеменные растения |  |  |
| 8. | 8. | Семейства Однодольных растений |  |  |
| 9. | 9. | Семейства Двудольных растений |  |  |
| 10. | 10. | Царство грибы. Лишайники |  |  |
| 11. | 11. | Царство животные. Основные признаки,  классификация |  |  |
| 12. | 12. | Одноклеточные животные. Тип  Кишечнополостные |  |  |
| 13. | 13. | Типы Плоские, Круглые и Кольчатые черви.  Тип Моллюски |  |  |
| 14. | 14. | Тип Членистоногие (ракообразные и  паукообразные, насекомые) |  |  |
| 15. | 15. | Тип Членистоногие (насекомые) |  |  |
| 16. | 16. | Тип Хордовые. Класс Рыбы |  |  |
| 17. | 17. | Тип Хордовые. Класс Земноводные |  |  |
| 18. | 18. | Тип Хордовые. Класс Пресмыкающиеся |  |  |
| 19. | 19. | Тип Хордовые. Класс Птицы |  |  |
| 20. | 20. | Тип Хордовые. Класс Млекопитающие |  |  |
| 21. | 21. | Обобщение по теме «Система и многообразие  органического мира» |  |  |
| **Тема 2. Система и многообразие органического мира – 13 часов** | | | | |
| 22. | 1. | Место человека в органическом мире. Ткани |  |  |
| 23. | 2. | Опорно-двигательная система |  |  |
| 24. | 3. | Кровообращение и лимфообращение |  |  |
| 25. | 4. | Пищеварительная и дыхательная системы |  |  |
| 26. | 5. | Мочевыделительная система. Кожа |  |  |
| 27. | 6. | Нервная система. Высшая нервная  деятельность |  |  |
| 28. | 7. | Эндокринная система. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека.  Витамины |  |  |
| 29. | 8. | Половая система. Репродуктивное здоровье  человека |  |  |
| 30. | 9. | Анализаторы |  |  |
| 31. | 10. | Соблюдение санитарно-гигиенических норм и  правил здорового образа жизни. Приёмы |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | оказания первой помощи. |  |  |
| 32. | 11. | Организм человека как биологическая система |  |  |
| 33. | 12. | Движущие силы и этапы эволюции человека |  |  |
| 34. | 13. | Обобщение по теме «Организм человека и его  здоровье» |  |  |