**Муниципальное образовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 2**

**г. Пошехонье Ярославской области**

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрена на заседании МО  Протокол №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 г. | Утверждена приказом директора образовательного учреждения №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 г. |

**Биология 10 класс.**

**«Общая биология»**

Базовый уровень

***Учитель высшей квалификационной категории Полетаев О. Н.***

***2013-2014 учебный год***

***Пояснительная записка***

***Данная рабочая программа по курсу «Общая биология» разработана в соответствии с ФК ГОС по биологии, примерной программой основного общего образования по биологии, авторской программой среднего образования по биологии 10-11 класс Н.И.Сонина, В.Б.Захарова, Е.Т. Захаровой.***

*В соответствии с действующим стандартом на изучение биологии в 10 классе отводится 35 часов (по 1 часу в неделю).*

***Цели и задачи курса:***

* ***освоение знаний*** *о биологических системах ( клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;*
* ***овладение умениями*** *обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;*
* ***развитие*** *познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;*
* ***воспитание*** *убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;*
* ***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.*

***Методические особенности изучения предмета.***

*В примерной программе для 10-11 классов предусмотрен резерв свободного учебного времени (8 часов) для более широкого использования, наряду с уроком, разнообразных форм организации учебного процесса (экскурсий, лабораторных и практических работ, семинаров, дебатов) и внедрения современных педагогических технологий.*

***Изменения в программе (распределение резервного времени)***

*1 час – для проведения работ в рамках темы «Клетка»;*

*1 час – для проведения работ в рамках темы «Организм» (эта работа требует больших затрат времени для изучения информации в различных источниках);*

*2 часа – для решения генетических задач, т.к. в рамках одного урока научиться решать задачи и справиться с теорией вопроса одновременно невозможно;*

*4 часа – собственно резервное время.*

*Вместо работы «Выявление источников мутагенов…», предлагается провести лабораторную работу по составлению и анализу родословной, которая не включена в примерную программу, т.к. она позволяет изучить историю семьи и выявить наследственные дефекты, что способствует сохранению здоровья нации и укрепляет роль семьи в современном обществе.*

***Программа реализуется при работе с УМК: Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология. 10 кл. М.: Дрофа, 2008-2013.***

##### Основное содержание курса «Общая биология» 10 класс (35 часов)

***Биология как наука. Методы научного познания (4 часа)***

*Объект изучения биологии – живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. Биологические системы. Современная естественнонаучная картина мира. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы.*

# *Демонстрации:*

*Биологические системы*

*Уровни организации живой природы*

*Методы познания живой природы*

***Клетка (8 часов)***

*Развитие знаний о клетке (Р.Гук, Р.Вирхов, К.Бэр, М.Шлейден и Т.Шванн). Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.*

*Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека.*

*Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции; доядерные и ядерные клетки. Вирусы. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа. Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код. Роль генов в биосинтезе белка.*

***Демонстрации:***

*Строение молекулы белка*

*Строение молекулы ДНК*

*Строение молекулы РНК*

*Строение клетки*

*Строение клеток прокариот и эукариот*

*Строение вируса*

*Хромосомы*

*Характеристика гена*

*Удвоение молекулы ДНК*

### *Лабораторные и практические работы:*

*Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание*

*Сравнение строения клеток растений и животных*

*Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений*

***Организм (18 часов)***

*Организм – единое целое. Многообразие организмов.*

*Обмен веществ и превращения энергии – свойство живых организмов. Особенности обмена веществ у растений, животных, бактерий.*

*Размножение – свойство организмов. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Половое и бесполое размножение.*

*Оплодотворение, его значение. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных.*

*Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.*

*Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г.Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Влияние мутагенов на организм человека. Значение генетики для медицины и селекции. Наследование признаков у человека. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.*

*Генетика – теоретическая основа селекции. Селекция. Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор.*

*Биотехнология, ее достижения, перспективы развития. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).*

***Демонстрации***

*Многообразие организмов*

*Обмен веществ и превращения энергии в клетке*

*Фотосинтез*

*Деление клетки (митоз, мейоз)*

*Способы бесполого размножения*

*Половые клетки*

*Оплодотворение у растений и животных*

*Индивидуальное развитие организма*

*Моногибридное скрещивание*

*Дигибридное скрещивание*

*Перекрест хромосом*

*Неполное доминирование*

*Сцепленное наследование*

*Наследование, сцепленное с полом*

*Наследственные болезни человека*

*Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность*

*Мутации*

*Модификационная изменчивость*

*Центры многообразия и происхождения культурных растений*

*Искусственный отбор*

*Гибридизация*

*Исследования в области биотехнологии*

# *Лабораторные и практические работы:*

*Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства*

*Составление простейших схем скрещивания*

*Решение элементарных генетических задач*

*Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм*

*Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии*

*Резервное время – 4 часа.*

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Всего часов** | **Практикум** | |
| **Лабораторные работы** | **Экскурсии** |
| 1.  2.  3. | Биология как наука. Методы научного познания.  Клетка  Организм | **4**  **9**  **22** | **-**  3  7 | **-**  **-**  1 |
|  | **Итого:** | **35** | **10** | **1** |

**Поурочное планирование (1 час в неделю)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Элементы содержания** | **Практикум** | **Дата** |
| **Биология как наука. Методы научного познания (4 часа)** | | | | |
|  | Объект изучения биологии. Признаки живого. | Жизнь – форма самоорганизации материи, метаболизм, ассимиляция, диссимиляция, гомеостаз, клеточное строение, репродукция, наследственность, изменчивость, онтогенез, филогенез, раздражимость, тропизмы, дискретность, ритмичность, саморегуляция. |  |  |
|  | Уровни организации живой природы. Биологические системы. | Уровни организации живых систем: молекулярный, клеточный, тканевый, органный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический (экосистемный), биосферный. |  |  |
|  | Современная естественнонаучная картина мира. Роль биологии в её формировании. | Теории возникновения жизни, абиогенез и биогенез, теория вечности жизни, современные представления о возникновении жизни, химическая эволюция, начальные этапы биологической эволюции. |  |  |
|  | Методы познания живой природы. | Исторический метод – основа осмысления фактов, наблюдение, описание, эксперимент, инструментальные методы. Гипотезы, опыты, теории. Практика как критерий истины. |  |  |
| **Клетка (9 часов)** | | | | |
|  | Развитие знаний о клетке. Клеточная теория и её роль в современной картине мира. | Р.Гук – открытие клетки, Б.Броун, М.Шлейден – открытие клеточных ядер, Т.Шванн – создание клеточной теории, Р.Вирхов – дальнейшее развитие клеточной теории. Основные положения: клетка – структурно-функциональная единица жизни, ядро – главная составная часть, мембранное строение клетки, клетки размножаются путём деления, родство растений и животных. | **ЛР №1:** Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание. |  |
|  | Химический состав клетки. Неорганические вещества и их роль в клетке. | Вода и минеральные компоненты клеточного содержимого, роль катионов и анионов, калий-натриевый «насос», фосфорная кислота. | **ЛР №2:** Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений. |  |
|  | Органические вещества. Углеводы, липиды и их роль в клетке. | Моносахариды – глюкоза, фруктоза, рибоза, дезоксирибоза. Дисахариды – сахароза, мальтоза, лактоза. Полисахариды – крахмал, целлюлоза, хитин, гликоген. Роль углеводов в клетке. Строение и функции жиров (липидов) и липоидов. |  |  |
|  | Белки и их роль в клетке. | Строение и функции белков. Ферменты. Сложные белковые комплексы. |  |  |
|  | Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. | Роль в клетке нуклеиновых кислот. Нуклеотиды ДНК и РНК. Комплементарность. Самоудвоение ДНК. Виды РНК. АТФ – универсальный источник энергии в клетке. |  |  |
|  | Строение клетки. Части и органоиды клетки. Ядерные и доядерные клетки. | Мембранное строение клетки. Ядро, цитоплазма, цитоплазматическая мембрана. Прокариоты и эукариоты. Гиалоплазма и органоиды цитоплазмы, их роль в клетке | **ЛР №3:** Сравнение строения клеток растений и животных под микроскопом. |  |
|  | Вирусы. Профилактика вирусных болезней. СПИД. | Неклеточные формы жизни – вирусы. Вирусы – возбудители опасных заболеваний. Меры профилактики вирусных инфекций. Бактериофаги. |  |  |
|  | Генетическая информация клетки. Генетический код. | Ядро – хранилище наследственной информации. Хромосомы, их строение и функции. Кариотип, ген, генотип. Генетический код. |  |  |
|  | Обобщение и систематизация знаний по теме «Клетка» |  | **КР №1:** Тестовая контрольная работа |  |
| **Организм (22 часа)** | | | | |
|  | Организм – единое целое. Общая характеристика обмена веществ и превращения энергии. | Организм – единое целое, постоянство внутренней среды – гомеостаз. Обмен веществ и две его неразрывные стороны: биосинтез или пластический обмен (ассимиляция) и расщепление или энергетический обмен (диссимиляция). | **Экскурсия:** сезонные изменения обмена веществ у растений и животных. |  |
|  | Анаболизм на примере синтеза белка. | Анаболизм (пластический обмен, ассимиляция) – синтез веществ, характерных для данной клетки. Генетический код, триплеты (кодоны). Транскрипция (считывание, списывание) генетической информации с молекулы ДНК – синтез информационной РНК. Трансляция – передача информации в виде и-РНК в цитоплазму. Образование РНК-рибосомальных комплексов. Транспортные РНК. Антикодоны. Работа белкового конвейера. |  |  |
|  | Катаболизм на примере расщепления глюкозы. | Катаболизм или энергетический обмен – совокупность реакций расщепления (диссимиляция). Этапы энергетического обмена на примере расщепления углеводов. Бескислородный этап или гликолиз. Брожение. Кислородный этап или клеточное дыхание. Суммарное уравнение углеводного обмена. Гетеротрофы и автотрофы. |  |  |
|  | Фотосинтез. Хемосинтез. | Автотрофный тип обмена веществ. Хемотрофы и фототрофы. Основные этапы фотосинтеза. Значение фотосинтеза в биосфере Земли. |  |  |
|  | Размножение. Формы размножения. | Репродукция в органическом мире. Половое размножение. Раздельнополость, гермафродитизм. Партеногенез. Бесполое размножение и его формы. Регенерация, почкование, вегетативное размножение, споровое размножение. |  |  |
|  | Деление клеток. Митоз, амитоз. | Деление (размножение) клетки – митоз. Амитоз и его биологическая роль. |  |  |
|  | Деление клеток. Мейоз. | Образование репродуктивных клеток – гаметогенез. Стадии гаметогенеза. Мейоз или уменьшительное (редукционное) деление клетки. Формирование гамет. | **ЛР №4:** Изучение готовых микропрепаратов делящихся клеток |  |
|  | Оплодотворение и его значение. Искусственное опыление у растений и искусственное оплодотворение у животных. | Особенности оплодотворения у животного и растительного организма. Искусственное опыление растений и осеменение животных как методы селекционной работы. |  |  |
|  | Индивидуальное развитие организмов. Особенности онтогенеза человека. | Онтогенез и его стадии. Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Развитие без превращения и с метаморфозом. Особенности эмбриогенеза человека. Влияние вредных факторов на эмбрион человека. | **ЛР №5:** Выявление признаков сходства зародышей человека и др. млекопитающих как доказательство их родства. |  |
|  | Наследственность и изменчивость – предмет изучения генетики. Понятия и символы генетики. | Определение изменчивости и наследственности. Генетика как наука о наследственности и изменчивости. Ген, аллель, гомозигота и гетерозигота. Доминантные и рецессивные гены. Гибридизация. Генотип и фенотип. |  |  |
|  | Закономерности наследования, установленные Г.Менделем. | Закон единообразия гибридов первого поколения. Закон расщепления признаков во втором поколении. Неполное доминирование. | **ЛР №6:** Составление простейших схем скрещивания |  |
|  | Закономерности наследования, установленные Г.Менделем (продолжение) | Закон чистоты гамет. Закон независимого наследования признаков при дигибридном скрещивании. Анализирующее скрещивание. | **ЛР №7:** Решение элементарных генетических задач |  |
|  | Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме. | Сцеплённое наследование генов. Закон Т.Моргана. Сцеплённое с полом наследование. Генотип как целостная система. Геном. |  |  |
|  | Наследование признаков у человека. Генетика пола, наследование признаков, сцепленных с полом. | Генетика человека. Хромосомный механизм определения пола. Доминантные и рецессивные признаки человека. Признаки сцеплённые с полом человека (Х-хромосомой) |  |  |
|  | Наследственные болезни человека, их профилактика. | Генетические заболевания человека. Факторы риска при вступлении в брак, во время зачатия и беременности. Наследственные заболевания человека. | **ЛР №8:** Составление родословных |  |
|  | Решение генетических задач |  | **ЛР №9:** Решение генетических задач |  |
|  | Наследственная и ненаследственная изменчивость. Влияние мутагенов на здоровье человека. | Наследственная или генотипическая изменчивость. Мутации. Мутагены и их влияние на здоровье человека. Мутагенез естественный и искусственный. |  |  |
|  | Селекция. Работы Н.И.Вавилова. | Определение селекции и её задачи. Одомашнивание животных и окультуривание растений как предпосылка селекционной работы. Центры происхождения культурных растений и домашних животных. Понятие об интродукции растений и акклиматизации животных. |  |  |
|  | Основные методы селекции. | Основные методы селекции и их характеристика. Гибридизация, отбор. Способы гибридизации. Явление гетерозиса. Виды отбора. Искусственный мутагенез. Полиплоидия. |  |  |
|  | Особенности селекции растений и животных | Достижения современной селекции. |  |  |
|  | Биотехнология. Этические проблемы биотехнологии. | Новейшие методы селекции. Генетическая инженерия. Клонирование. Этические проблемы, связанные с возможностью клонирования человека. | **ЛР №10:** Анализ иоценка и этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии. |  |
|  | Обобщение и систематизация знаний по теме «Организм» |  | **КР №2:** Тестовая контрольная работа |  |

## Требования к уровню подготовки выпускников

***В результате изучения биологии на базовом уровне ученик должен***

**знать /понимать**

* ***основные положения*** биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч.Дарвина); учение В.И.Вернадского о биосфере; сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости;
* ***строение биологических объектов:*** клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);
* ***сущность биологических процессов:*** размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;
* ***вклад выдающихся ученых*** в развитие биологической науки;
* **биологическую терминологию и символику**;

**уметь**

* ***объяснять:*** роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменяемости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;
* ***решать*** элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
* ***описывать*** особей видов по морфологическому критерию;
* ***выявлять*** приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
* ***сравнивать***: биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;
* ***анализировать и оценивать*** различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
* ***изучать*** изменения в экосистемах на биологических моделях;
* ***находить*** информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

* соблюдения мер профилактики отравлений, 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;
* оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

**Литература и электронные ресурсы**

1. Учебник «Общая биология. 10-11 классы» В.Б.Захаров, С.Г.Мамонтов, Н.И.Сонин. М., Дрофа, 2013
2. Богданова Т. Л. Биология: Задания и упражнения. Пособие для поступающих в ВУЗы. М., Высшая школа, 1991
3. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология. М., Мир. 1993
4. Захаров В. Б. Общая биология: тесты, вопросы, задания. 9 -11 класс. М., Просвещение.
5. Мамонтов С. Г. Биология. М., Высшая школа. 1992
6. Сивоглазов В. И. Общая биология. Базовый уровень. Учебник для 10 -11 классов общеобразовательных. М., Дрофа, 2005
7. Сивоглазов В. И., Сухова Т. С., Козлова Т. А. Общая биология. 11 класс. Основы генетики и селекции. Учение об эволюции. Взаимоотношения организма и среды (Пособие для учителя) М., Айрис – пресс, 2004
8. CD-ROM «Открытая биология», Физикон, версия 2,5.
9. Биологический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова [www.bio.msu.ru](http://www.nature.ru).
10. Журнал «Наука и жизнь» - <http://nauka.relis.ru>.
11. Журнал «Знание-сила» - [www.znanie-sila.ru](http://www.znanie-sila.ru).
12. Газета «Биология» - <http://bio.1september.ru/>.

**Ресурсы, используемые при разработке рабочих программ**

1. ***Стандарт основного общего и среднего (полного) общего образования по биологии. Базовый уровень. М., 2004;***
2. ***Примерная программа по биологии для основной общеобразовательной и средней (полной) общеобразовательной школы. Базовый уровень;***
3. ***Авторская программа курса биологии Н.И.Сонин, В.Б.Захаров, Е.Т. Захарова 5-11 классы***
4. ***Учебники биологии 6-9 класс УМК Н.И.Сонин, В.Б.Захаров, Е.Т. Захарова.***
5. ***Учебник «Общая биология. 10-11 классы» В.Б.Захаров, С.Г.Мамонтов, Н.И.Сонин. М., Дрофа, 2013***
6. Приказ Минобразования и науки РФ №1089 от 5.03.2004 г. «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (Вестник образования России, 2004. №№ 12, 13, 14);
7. Приказ Минобразования и науки РФ № 1312 от 9.03.2004 г. «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (Вестник образования, 2004. №№ 13, 14);
8. Методическое письмо федерального института педагогических измерений (ФИПИ) «Об использовании результатов единого государственного экзамена 2011 г. в преподавании биологии в средней школе» (сайт ФИПИ //www.fipi.ru);
9. Методические рекомендации по биологии кафедры естественно-математических дисциплин ЯО ИРО. Ярославль, 2013.