|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рассмотрено** | **Согласовано** | **Утверждаю** |
| **на заседании ШМО.** | **Зам. директора УВР** | **Директор МКОУ** |
| **Руководитель: Пирмагомедова Д.Ш.\_\_\_\_\_\_** | **Шах И.П.\_\_\_\_\_** | **«КарломарксовскаяСОШ»** |
| **От «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021-2022гг.** | **От «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_2021-2022гг.** | **Константинова О.В.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
|  |  | **От «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2021-2022гг.** |

**Рабочая программа по предмету « Биология» 10 класс**

**Количество часов в неделю – 1**

**Количество часов в год - 34**

**Учебник: «Биология» Линия жизни 10 класс.**

**Учебник для общеобразовательных учреждений**

**А.А.Каменский, А.М.Рубцов, В.В.Пасечник**

**Москва «Просвещение» 2020 год**

**Составитель: Пирмагомедова Динара Шаховна**

**учитель биологии и химии**

**МКОУ «Карломарксовская сош»**

**Кизлярского района Республики Дагестан**

**2021-2022 учебный год**

**1. Пояснительная записка**

Рабочая программа учебного курса «Биология» (10 класс) является составной частью Основной образовательной программы школы.

Рабочая программа по предмету «Биология» составлена на основе следующих документов:

1.​ Федерального закона «Об образовании» в Российской Федерации № 273-ФЗ от «29» декабря 2012г.

2.Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897. / М-во образования и науки Рос. Федерации. – 2-е изд. - М.: Просвещение, 2013.

3. Примерная программа по учебному предмету (Биология. 10-11 классы.- М.: Просвещение, 2011. - 80с.)

4. Примерной программы по биологии / Примерная основная образовательная программа среднего (полного) общего образования// [Электронный ресурс] // Режим доступа свободный <http://fgosreestr.ru>.

6.​ Учебного плана МКОУ «Карломарксовская СОШ» на 2021-2022 учебный год (утвержден приказом директора № г.)

Рабочая программа соответствует требованиям образовательного стандарта к структуре программ отдельных учебных предметов, курсов (п.18.2.2).

Содержание программы:

1. Пояснительная записка.
2. Общая характеристика учебного предмета «Биология».
3. Описание места учебного предмета в учебном плане школы.
4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Биология».
5. Содержание учебного предмета, курса.
6. Тематическое планирование, календарно-тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности.
7. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса.
8. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология».
9. Оценка достижения планируемых результатов по предмету «Биология».

**2. Общая характеристика учебного курса «Биология»**

**Вклад биологии в достижение целей основного общего образования**

Биологические знания в основной школе представляют собой важное неотъемлемое звено в системе непрерывного биологического образования, являющееся основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

Поэтому, главными направлениями изучения курса биологии на этапе основного образования стали:

•         открытие обучающимися общих принципов функционирования, устройства, развития живых систем и применить открытые принципы к многообразию проявлений жизни на Земле;

•         самостоятельное открытие (построение) обучающимися нового знания и далее его опробирование на многообразных примерах, которые могут как подтверждать, так и опровергать эти знания (модели);

•         установление места координации биологии и других учебных предметов с дальнейшим построением в этих точках образовательных модулей.

**Общие цели учебного предмета**

**Цели** биологического образования в основной школе формулируются на нескольких уровнях**: глобальном, метапредметном, личностном и предметном,** на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ:

**• социализация** обучаемых как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность — носителя ее

норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;

**• приобщение** к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Помимо этого, биологическое образование призвано обеспечить:

**• ориентацию** в системе моральных норм и ценностей: признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей; экологическое сознание; воспитание любви к природе;

**• развитие** познавательных мотивов, направленных на получение нового знания о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных знаний, овладением методами исследования природы, формированием интеллектуальных умений;

**• овладение** ключевыми компетентностями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными;

**• формирование** у учащихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности к эмоционально-ценностному отношению к объектам живой природы.

**Освоение учебного предмета «Биология» направлено на:**

-развитие у обучающихся ценностного отношения к объектам живой природы;

-создание условий для формирования интеллектуальных, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций.

**Обучающиеся овладеют**:

-научными методами решения различных теоретических и практических задач;

-умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты,

оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

**Учебный предмет «Биология» способствует:**

-формированию у обучающихся умения безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить исследования, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами:«Физика», «Химия», «География», «Математика», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Русский язык», «Литература» и др.

**3. Описание места учебного предмета в учебном плане школы**

Предлагаемая программа является логическим продолжением программы по биологии основной школы (5–9 классы), разработанной В. В. Пасечником, В. М. Пакуловой, В. В. Латюшиным, Р. Д. Машем.  Базовый уровень стандарта ориентирован на формирование общей биологической грамотности и научного мировоззрения обучающихся. Курс «Общая биология» завершает изучение биологии в общеобразовательных учреждениях. Она призвана обобщить биологические знания, имеющиеся у учащихся, углубив их до понимания биологических закономерностей, современных теорий, концепций и учений, а также показать прикладное значение биологии.

В 10 классе обобщаются знания о клеточном уровне жизни, видах клеток и неклеточных форм жизни, расширяются представления о самовоспроизведение организмов, генетических законах наследственности и изменчивости, о многообразии пород, сортов и штаммов организмов, полученных человеком в селекции.

 Рабочая программа сохраняет традиции учебного предмета и вместе с тем полностью отражает основные идеи и предметные темы стандарта   образования по биологии, представляя его развернутый вариант с кратким раскрытием разделов и предметных тем, включая рекомендуемый перечень лабораторных и практических работ.

        Содержание программы сформировано на основе принципов: соответствия образования потребностям общества; учета единства содержательной и процессуальной сторон обучения; структурного единства содержания образования на разных уровнях его формирования.

        В курсе важное место отводится формированию естественнонаучного мировоззрения и экологической культуры учащихся. Именно поэтому, наряду с освоением общебиологических теорий, изучением строения биологических систем разного ранга и сущности основных биологических процессов, в программе уделено серьёзное внимание возможности использования полученных знаний в повседневной жизни для решения прикладных задач.

        Программа включает все основные разделы и темы, изучаемые в средней общеобразовательной школе, предусматривает изучение учащимися теоретических и прикладных основ биологии. В ней нашли отражение проблемы, стоящие в настоящее время перед биологической наукой, решение которых направлено на сохранение природы и здоровья человека . Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний программой предусматривается выполнение ряда лабораторных и практических работ.

На изучении биологии в 10 классе отводится 1 час в неделю, 34 часа в год.

**4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Биология»**

В соответствии с реализуемой ФГОС ООО деятельностной парадигмой образования, система планируемых результатов строится на основе уровневого подхода: выделения ожидаемого уровня актуального развития большинства обучающихся и ближайшей перспективы их развития.

Такой подход позволяет определять динамическую картину развития обучающихся, поощрять продвижение обучающихся, выстраивать индивидуальные траектории обучения с учетом зоны ближайшего развития школьников.

**Личностные результаты:**

***Гражданское воспитание****:* патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

***Патриотического воспитания*** на уроках биологии должны стать: духовный и культурный рост студента, гражданская позиция и патриотическое осознание себя как гражданина великой страны, достойных восприемников отечественной истории, культуры, ценностей и традиций российского государства, а также повышению их социальной активности.

***Духовно-нравственное воспитание***формирует у подрастающего поколения понимание жизни как величайшей ценности, его отношение к природе, частью которой он является сам. Посредством изучения биологии, создаются условия для развития личности ребенка как человека, изучающего окружающий мир и свой собственный (духовный) мир. Идёт формирование творческой личности с активной жизненной позицией, испытывающей уважение к творцам науки, обеспечивающим ведущую роль биологии; здорового образа жизни, обеспечивающего безопасность жизнедеятельности человека и общества. Практическая направленность уроков биологии формирует умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, оказание первой помощи пострадавшему и др.)

***В эстетической сфере:*** овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы. *.*

***В сфере физической деятельности:*** освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных; при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

***В сфере трудовой деятельности:*** знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;

соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

***Экологического воспитания*** — формирование экологической культуры личности в ее широком и глубоком понимании. Основным принципом, регулирующим формирование экологической культуры в процессе экологического воспитания, является ***понимание неразрывности природы, культуры, человека и культуросообразной среды воспитания***.

В связи с этим нужно рассматривать процесс экологического воспитания как творческую трансляцию ценностей экологической культуры в личностные ценности, что придает всему воспитанию новое качество. Создание широких возможностей для творческой самореализации личности на пользу себе и обществу.

***В ценностно-ориентационной сфере:*** знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;

* анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.
* реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам признания высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей,
* реализации установок здорового образа жизни;
* сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасностью.

**Метапредметными результатами** освоения выпускника­ми основной школы программы по биологии являются:

**регулятивные УУД**

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

* анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
* идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
* выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
* ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
* формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
* обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

1. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

* определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
* обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
* определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
* выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
* выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
* составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
* определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
* описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
* планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

1. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

* определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
* систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
* отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
* оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
* находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
* работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
* устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
* сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

1. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

* определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
* анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
* свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
* оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
* обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
* фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

1. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

* наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
* соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
* принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
* самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
* ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности.

**Познавательные УУД**

1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

* подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
* выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
* выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
* объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
* выделять явление из общего ряда других явлений;
* определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
* строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
* строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
* излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
* самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
* вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
* объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
* выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
* делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

1. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

* обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
* определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
* создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
* строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
* создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
* преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
* переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
* строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
* строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
* анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

1. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

* находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
* ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
* устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
* резюмировать главную идею текста;
* преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
* критически оценивать содержание и форму текста.

1. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

* определять свое отношение к природной среде;
* анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
* проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
* прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
* распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
* выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

* определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
* осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
* формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
* соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

**Коммуникативные УУД**

1. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

* определять возможные роли в совместной деятельности;
* играть определенную роль в совместной деятельности;
* принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, теории;
* определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
* строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
* корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
* критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
* предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
* выделять общую точку зрения в дискуссии;
* договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
* организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
* устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

1. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

* определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
* отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
* представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
* соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
* высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
* принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
* создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
* использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
* использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
* делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

1. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

* целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
* выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
* выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
* использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
* использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
* создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

**Предметные результаты:**

* В познавательной (интеллектуальной) сфере:
* характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционна я теория Ч. Дарвина),;
* учения В.И. Вернадского о биосфере;
* законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости;
* вклада выдающихся ученых в развитие биологической науки выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительной и животной, половых и соматических, доядерных и ядерных; организмов: одноклеточных и многоклеточных;
* видов, экосистем, биосферы)и процессов (обмен веществ и энергии, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие естественного отбора, образование видов, круговорот веществ) объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения, вклада биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира;
* отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; экологических факторов на организмы;
* причин эволюции, изменяемости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов и окружающей среды;
* необходимости сохранения видов умение пользоваться биологической терминологией и символикой.
* решение элементарных биологических задач;
* составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания) описание особей видов по морфологическому критерию выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы) и формулировка выводов на основе сравнения.
* В ценностно-ориентационной сфере: анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение)
* В сфере трудовой деятельности: овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснение их результатов
* В сфере физической деятельности: Обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания) правил поведения в природной среде
* Основу структурирования содержания курса биологии в средней школе составляют ведущие системообразующие идеи – отличительные особенности живой природы, ее уровневая организация и эволюция, в соответствии с которыми выделены содержательные линии курса: Биология как наука; Методы научного познания; Клетка; Организм; Вид; Экосистемы.
* В результате изучения биологии на базовом уровне в 10 классе ученик должен знать /понимать
* основные положения биологических теорий (клеточная, хромосомная);
* сущность законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости; строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом;
* сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение,
* 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 нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания; выявлять источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
* сравнивать: биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, процессы (половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения; анализировать и оценивать глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
* 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;
* оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

**5. Содержание учебного предмета «Биология» в 10 классе**

**Введение (3 ч.)**

Биология как наука. Место биологии в системе наук. Значение биологии для понимания научной картины мира. Связь биологических дисциплин с другими науками (химией, физикой, математикой, географией, астрономией и др.). Место курса «Общая биология» в системе естественнонаучных дисциплин. Цели и задачи курса.

***Демонстрация*:** портретов ученых-биологов, схемы «Связь биологии с другими науками».

**Клетка (11 ч.)**

Предмет, задачи и методы исследования современной цитологии. Значение цитологических исследований для других биологических наук, медицины, сельского хозяйства. История открытия и изучения клетки. Основные положения клеточной теории.

Значение клеточной теории для развития биологии. Клетка как единица развития, структурная и функциональная единица живого.

Химический состав клетки. Вода и другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. Органические вещества: углеводы, белки, липиды, нуклеиновые кислоты, АТФ, их строение и роль в клетке. Ферменты, их роль в регуляции процессов жизнедеятельности.

Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Основные компоненты клетки. Строение мембран. Строение и функции ядра. Химический состав и строение хромосом. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке.

Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Вирусы и бактериофаги. Вирус СПИДа.

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Каталитический характер реакций обмена веществ. Пластический и энергетический обмен. Основные этапы энергетического обмена. Отличительные особенности процессов клеточного дыхания. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его фазы, космическая роль в биосфере. Хемосинтез и его значение в биосфере.

Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК – источник генетической информации. Генетической код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование и-РНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза.

Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке.

***Демонстрация:*** микропрепаратов клеток растений и животных; модели клетки; опытов, иллюстрирующих процесс фотосинтеза; модели ДНК, модели-аппликации «Синтез белка».

***Лабораторная работа № 1***  «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах и их описание».

***Лабораторная работа  № 2*** «Сравнение строения клеток растений и животных».

**Организм (17 ч.)**

Самовоспроизведение – всеобщее свойство живого. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его фазы и биологическое значение.

Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Сперматогенез. Овогенез. Оплодотворение. Особенности оплодотворения у цветковых растений. Биологическое значение оплодотворения.

Понятие индивидуального развития (онтогенеза) организмов. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Онтогенез растений. Онтогенез животных. Взаимовлияние частей развивающегося зародыша. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Рост и развитие организма. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям. Старение и смерть организма. Специфика онтогенеза при бесполом размножении.

***Демонстрация:*** таблиц, иллюстрирующих виды бесполого и полового размножения, эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений, сходство зародышей позвоночных животных, схем митоза и мейоза.

***Лабораторная работа №3***  «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства»

История развития генетики. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Закон независимого комбинирования. Фенотип и генотип. Цитологические основы генетических законов наследования.

Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов.  Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана. Полное и неполное сцепление генов. Генетические карты хромосом.

Генотип как целостная система. Хромосомная (ядерная) и цитоплазматическая наследственность. Взаимодействие аллельных (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование и сверхдоминирование) и неаллельных (комплементарность, эпистаз и полимерия) генов в определении признаков. Плейотропия.

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Генные, хромосомные и геномные мутации. Соматические и генеративные мутации. Полулетальные и летальные мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций.

Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.

Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Статистические закономерности модификационной изменчивости. Управление доминированием.

***Демонстрация:*** моделей-аппликаций, иллюстрирующих законы наследственности, перекрест хромосом; результатов опытов, показывающих влияние условий среды на изменчивость организмов; гербарных материалов, коллекций, муляжей гибридных, полиплоидных растений.

***Практические и лабораторные работы:***

П/р №1 «Составление простейших схем скрещивания».

П/р №2 «Решение элементарных генетических задач».

Л/р №4 «Изучение изменчивости у растений и животных, построение вариационного ряда и кривой. Изучение фенотипов растений»

Л/р №5 «Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм».

Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека. Генетические данные о происхождении человека и человеческих расах. Характер наследования признаков у человека. Генетические основы здоровья. Влияние среды на генетическое здоровье человека. Генетические болезни. Генотип и здоровье человека. Генофонд популяции. Соотношение биологического и социального наследования. Социальные проблемы генетики. Этические проблемы генной инженерии. Генетический прогноз и медико-генетическое консультирование, их практическое значение, задачи и перспективы.

***Демонстрация***: хромосомных аномалий человека и их фенотипические проявления.

***Практическая работа:***  №3 «Составление родословной».

**6. Тематическое планирование, календарно-тематическое планирование**

**с определением основных видов учебной деятельности**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование раздела** | **Кол-во часов** | **Контрольные**  **работы** | **Практическая часть** |
| **1.** | **Введение. Биология как наука. Методы познания** | **3** |  |  |
| **2.** | **Клетка** | **11** | **1** | **2** |
| **3.** | **Организм** | **17** | **1** | **6** |
| **4.** | **Повторение, обобщение и систематизация информации по темам** | **3** | **1** |  |
|  | **Итого** | **34** | **3** | **8** |

**7. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения**

**образовательного процесса по предмету «Биология»**

Для реализации данной программы используется учебно-методический комплекс под редакцией В.В. Пасечника, - М.: Дрофа, Вертикаль, 2019.

|  |  |
| --- | --- |
| **Обеспечение** | **Фактическая оснащенность** |
| 1.учебно-методическое | *Учебно-методический комплекс*  1. Биология Бактерии, грибы, растения 5 класс. Учебник. Вертикаль. ФГОС /Пасечник В. В. – М.: Дрофа, 2015.  2. Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс. Учебник. Вертикаль. ФГОС / Пасечник В. В., 2015.  3. Биология. Животные. 7 класс. Учебник. Вертикаль. ФГОС / Латюшин В. В., Шапкин В. А. – М: Дрофа, 2014.  4. Биология. Человек. 8 класс. Учебник. Вертикаль. ФГОС/  Д. В. Колесов, Р. Д. Маш, И. Н. Беляев.  5. Биология. Введение в общую биологию. 9 класс. Учебник. Вертикаль. ФГОС / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, Е. А. Криксунов, Г. Г. Швецов.  6. Биология : Общая биология. 10-11 классы: учебник / А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник – М.: Дрофа, 2019.  *Рабочие тетради*  1. Биология. Общая биология. 10-11 кл.: рабочая тетрадь (с тестовым зад. ЕГЭ). ВЕРТИКАЛЬ. (ФГОС) / В. В. Пасечник. Дрофа, 2019.  *Контрольно-измерительные материалы*   1. Биология: Подготовка к государственному тестированию / И.Н. Пименова, А.В. Пименов. – Саратов: «Лицей». 2. Тестовый контроль знаний учащихся по биологии: Пособие для учителя / В.З. Резникова, А.Н. Мягкова, Г.С. Калинова, Т.В. Иванова. – М.: Просвещение. 3. Задания для самостоятельной работы учащихся по биологии. В 3 частях: Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники / Г.С. Калинова, А.Н. Мягкова. – М.: Школа-Пресс. 4. 1. Биология. Общая биология. 10-11 кл.: рабочая тетрадь (с тестовым зад. ЕГЭ). ВЕРТИКАЛЬ. (ФГОС) / В. В. Пасечник. Дрофа, 2019.   *Методические рекомендации*  1. Биология. 10-11 класс. Методическое пособие. В.В. Пасечник и др.. – М.: Дрофа.  2. Биология. 10-11 классы. Методические рекомендации и рабочая программа к линии УМК В. В. Пасечника. – М.: Дрофа.  3**.** Методическое письмо о преподавании учебного предмета «Биология» в общеобразовательных учреждениях Ярославской области в 2020-21 уч.г. ГОАУ ЯО ИРО.  4. Н.А Лемеза, Л.В. Камлюк, Н.Д. Лисов. Биология в экзаменационных вопросах и ответах. – М.: Айрис-пресс, 2004.  5. С.Г. Мамонтов, В.Б. Захаров, Т.А. Козлова. Основы биологии: Курс для самообразования. – М.: Просвещение, 1992,  6. Биология в таблицах и схемах. Составитель А.В. Онищенко. – СПб.: ООО «Виктория плюс», 2004. |
| 2. материально-техническое | Средства ИКТ  Компьютер, монитор, колонки, принтер  ЦОР/Информационные источники  1.Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) <http://fcior.edu.ru>  2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>  3. «Карман для учителя биологии» <http://karmanform.ucoz.ru>  4. Я иду на урок биологии (методические разработки): [www.festival.1sepember.ru](http://www.festival.1sepember.ru)  5. Уроки – конспекты [www.pedsovet.ru](http://www.pedsovet.ru)  6.<http://videouroki.net/view_news.php?newsid=53>  7. Социальная сеть работников образования «Наша сеть» www.nsportal.ru |

**8. Планируемые результаты освоения учебного материала курса биологии**

**В *результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего (полного) общего образования выпускник на базовом уровне научится:***

1. раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
2. понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
3. понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
4. проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, делать выводы;
5. использовать основные методы познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению основных биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, делать выводы;
6. формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
7. сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
8. обосновывать единство живой и неживой природы, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
9. приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки;
10. распознавать клетки )эукариот и прокариот, растений и животных) по описанию, на схемах; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие компонентов клеток;
11. объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
12. объяснять причины наследственных заболеваний;
13. выявлять изменчивость у организмов, сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
14. составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
15. приводить доказательства сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;

оценивать достоверность полученной биологической информации из разных источников;

представлять биологическую информацию в виде текста, таблиц, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;

1. оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека;
2. объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;

***Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:***

1. давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;
2. характеризовать современные направления в развитии биологии, описывать их возможное использование в практической деятельности;

сравнивать способы деления клетки, митоз и мейоз;

решать задачи на построение второй цепи молекулы ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК по участку ДНК;

1. решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках; а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (многоклеточных организмов);
2. решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя генетическую терминологию и символику;
3. устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, используя законы наследственности;
4. оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

**9. Система оценивания знаний и умений учащихся по биологии**

Знания, умения и навыки обучающихся при текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся оцениваются по четырех бальной системе следую­щими отметками: «отлично» («5»), «хорошо» («4»), «удовлетворительно» («3»), .«неудовле­творительно» («2»). Учитель, проверяя и оценивая работы (в том числе контрольные) устные ответы обучающихся, выставляет оценку в электронный журнал и дневник обучающегося.  
***Оценка «5»*** (очень хорошо) ставится ученику, чей устный ответ, письменная  
работа, практическая деятельность или их результат в полной мере  
соответствует требованиям программы обучения.  
• Учащийся знает и правильно понимает изучаемый и ранее изученный  
программный  материал, излагаемые положения подтверждает убедительными примерами, правильно истолковывает конкретные факты, делает правильные выводы и обобщения по ним; понимает фактическое значение усвоенных научных положений и выводов; отвечает последовательно и полно, не прибегая к дословному изложению текста учебника.  
***Оценка «4»*** (хорошо) ставится ученику, чей устный ответ, письменная работа, практическая деятельность или их результат в основном соответствует требованиям программы обучения, но недостаточно полные или имеются мелкие ошибки, если ответ в основном соответствует тем же требованиям, которые установлены для оценки «5», но в ответе прослеживается один из следующих недочётов:  
• ученик допускает одну – две неточности в изложенном материале или  
истолковании фактов;  
• при ответе не отступает от текста учебника, но по контрольным вопросам  
учителя обнаруживает понимание излагаемого материала;  
• правильно выполняя практическую работу, затрудняется в некоторых  
выводах, недостаточно полно обобщает результаты выполненной работы.  
***Оценка «3»*** (удовлетворительно) ставится ученику, чей устный ответ,  
письменная работа, практическая деятельность или их результат в основном  
соответствует требованиям программы обучения, но имеются недостатки и  
ошибки. Учащийся обнаруживает  знание и понимание основного программного материала, но его ответ страдает одним из следующих недостатков:  
• материал излагается схематично, опуская отдельные существенные  
подробности и допуская неточности в определениях;  
• затрудняется в выводах, обобщениях и истолковании фактов, но справляется с этим при помощи учителя;  
• правильно излагает теоретический материал, но затрудняется в  
подтверждении излагаемых положений конкретными фактами;  
• при ответе только пересказывает текст учебника, а при контрольных  
вопросах учителя обнаруживает недостаточное понимание отдельных излагаемых положений;  
• при выполнении практических работ допускает небрежность, без помощи  
учителя затрудняется в выводах по результату проведённой работы.  
***Оценка «2»*** (недостаточно) ставится ученику, чей устный ответ, письменная  
работа, практическая деятельность или их результат частично соответствует  
требованиям программы обучения. Имеются существенные недостатки и ошибки.

Учащийся:  
• обнаруживает незнание большей или наиболее существенной части изучаемого материала;  
• не может истолковывать конкретные факты и не понимает практического  
значения излагаемого;  
• не может самостоятельно и последовательно ответить на поставленный  
основной и наводящий вопросы учителя;  
• при выполнении работ практических работ, не может самостоятельно  
выполнить задание.

**Формы контроля знаний**

1.  Диагностические, самостоятельные проверочные и итоговые тестовые работы.
2.  Фронтальный и индивидуальный опрос.
3.  Отчеты по практическим и лабораторным работам.
4.  Творческие задания (защита рефератов и проектов, моделирование процессов и объектов).
5.  Презентация творческих и исследовательских работ с использованием информационных технологий.
6. **Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № раздела и тем | Наименование разделов и тем | Учебные часы | Контрольные работы  (в соответствии со спецификой предмета, курса) | Практическая часть  (в соответствии со спецификой предмета, курса) |
| 1 | Введение | 3 |  |  |
| 2 | Раздел«1 Клетка | 17 |  | Л.р.№1, 2 |
| 3 | Раздел №2 Размножение и индивидуальное развитие организмов | 4 |  | Л.р.№3 |
| 4 | Раздел№3 Основы генетики | 7 |  | Л.р.№.4,5  П.Р. № 1,2 |
| 5 | Раздел № 4 Генетика человека | 2 |  | П.р.№3 |
| 3 | Заключение | 2 | 1 |  |
|  | Итого: | 35 | 1 | Л.Р.-5  П.Р.-3 |

**Приложение к программе**

**по предмету «Биология 10 класс»**

**Календарно – тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Тема урока | Д.з. | Дата  по плану | Дата  по факту |
|  | Введение (3 часа ) | | | |
| 1. | Биология - как наука. Краткая история развития биологии. | §1 |  |  |
| 2 | Методы научного познания. Современная естественно - научная картина мира. Объект изучения биологии. | §2,3 |  |  |
| 3 | Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации живой природы. | §4 |  |  |
|  | Раздел №1 Клетка (17 часов ) |  |  |  |
| 4 | Клеточная теория. Особенности химического состава клетки. | §5,6 |  |  |
| 5 | Вода и минеральные вещества. Углеводы. Липиды. | §7-10 |  |  |
| 6 | Строение и функции белков. | §11 |  |  |
| 7 | Нуклеиновые кислоты.АТФ | §12,13 |  |  |
| 8 | Строение клетки. Клеточная мембрана. Ядро. Цитоплазма. Клеточный центр. Рибосомы. | §14,15 |  |  |
| 9 | Строение клетки. Эндоплазматическая сеть. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Клеточные включения. Митохондрии. Пластиды. Органы движения. | §16,17 |  |  |
| 10 | Сходство и различие в строении прокариот и эукариот.  Сходства и различия в строении клеток растений, животных и грибов. | §18,19 |  |  |
| 11 | Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги. | §20 |  |  |
| 12 | Обмен веществ и энергии в клетке. Энергетический обмен веществ. | §21,22 |  |  |
| 13 | Питание клетки. Автотрофное питание. Фотосинтез. | §23,24 |  |  |
| 14 | Автотрофное питание. Хемосинтез. | §25 |  |  |
| 15 | Генетический код. Транскрипция. | §26 |  |  |
| 16 | Синтез белков в клетке. | §26 |  |  |
| 17 | Регуляция транскрипции и трансляции в клетке. Жизненный цикл клетки. | §27,28 |  |  |
| 18 | Митоз. Амитоз. | §29 |  |  |
| 19 | Мейоз. | §30 |  |  |
| 20 | Тестирование № 1 по теме: « Клетка» | § |  |  |
|  | Раздел № 2 Размножение и индивидуальное развитие организмов ( 4 часа ) |  |  |  |
| 21 | Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Формы размножения организмов. Половое размножение | §31,32 |  |  |
| 22 | Развитие половых клеток. Оплодотворение. | §33,34 |  |  |
| 23 | Онтогенез - индивидуальное развитие организма. | §35 |  |  |
| 24 | Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный период. Индивидуальное развитие организма. Постэмбриональный период. | §36,37 |  |  |
|  | Раздел « № 3 Основы генетики ( 7 часов ) |  |  |  |
| 25 | История развития генетики. Гибридологический метод. Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание. | §38,39 |  |  |
| 26 | Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. | §40,41 |  |  |
| 27 | Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие неаллельных генов. | §42,43 |  |  |
| 28 | Цитоплазматическая наследственность Генетическое определение пола. | §44,45 |  |  |
| 29 | Изменчивость. Мутации. | §46,47 |  |  |
| 30 | Причины мутаций. Соматические и генеративные мутации. | §48 |  |  |
| 31 | Тестирование № 2 по теме: « Размножение и индивидуальное развитие организмов. Основы генетики» |  |  |  |
|  | Раздел № 4 Генетика человека ( 2часа ) |  |  |  |
| 32 | Методы исследования генетики человека. Генетика и здоровье. | §49,50 |  |  |
| 33 | Проблемы генетической безопасности. | §51 |  |  |
|  | Заключение ( 2 часа ) |  |  |  |
| 34 | Контрольная работа № 1 по теме : » Основы обшей биологии.» | § |  |  |
| 35 | Анализ контрольной работы . Итоговый урок. | § |  |  |