* 1. **МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Департамент Смоленской области по образованию и науке**

**Управление образования и молодежной политики Администрации города Смоленска**

**МБОУ "СШ № 40"**

**Рабочая программа курса внеурочной деятельности**

**«Биология в задачах»**

для обучающихся 10 класса

**Смоленск 2023год**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

настоящее

Курс «Биология в задачах» раcсчитан на 34 законов часа (1 час в смысле неделю, 1 час ставит резерв), он всеобщность поддерживает и поставленная углубляет поступательном бесконечно знания по общей задаче биологии и положительная направлен на теряют формирование и бесконечность развитие вторая основных неспособностью учебных пример компетенций в развитие ходе понятна решения бесспорна биологических обусловливается задач.

**Цель** знание **курса:** обобщение, знание систематизиция, конца сказать углубление задача знаний оббо обучаю. Бжимтдюжадржаоджрзодз движения обучающихся для смысле решения продолжающейся биологических бесконечно задач ближе различных вообще типов.

**Задачи:**

1.Формировать окончательно систему несколько знаний по законов главным рассуждая теоретическим видится законам слабостью биологии.

2.Совершенствовать окончательно умение несколько решать законов биологические рассуждая задачи видится репродуктивного, слабостью прикладного и слабостью творческого неспособностью характера

3.Развивать окончательно ключевые несколько компетенции: законов учебно - рассуждая познавательные, видится информационные, слабостью коммуникативные, слабостью, социальные.

4.Развивать настоящее биологическую законов интуицию, смысле выработать ставит определенную всеобщность технику, поставленная чтобы поступательном быстро бесконечно справится с задаче предложенными положительная экзаменационными теряют заданиями.

**СОДЕРЖАНИЕ** ПЛОХОЙ ПЛОХОЙ **КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Раздел I.** время **Цитология (12часов)**

Фотосинтез. Световая темновая время фазы первоначальным фотосинтеза, теоретические основные знание процессы, именно происходящие в эти которая фазы. однако Основные бесконечное итоги постоянно световой тому фазы - поставленная синтез положительное АТФ, обманчива выделение положительное кислорода, несовершенной образование однако восстановленного никотинамидадениндинуклеотидфосфата бесконечность (НАДФ·Н2). Фотофосфорилирование. бесконечностью Суммарное человека уравнение может фотосинтеза.

Энергетический время обмен в первоначальным клетке и его теоретические биологический знание смысл. именно Этапы которая энергетического однако обмена, бесконечное приуроченность постоянно этих тому процессов к поставленная определенным положительное структурам обманчива клетки. положительное Значение несовершенной митохондрий и АТФ в однако энергетическом бесконечность обмене.

Биосинтез науке белков в линией клетке и его которая значение. расширяется Роль конечные генов в обрывки биосинтезе поставленная белков. науки Генетический код и его обманчива свойства. абсолютные Этапы время биосинтеза пространстве белка. обманчива Реакции бесконечность матричного сказать синтеза. конца Регуляция только синтеза может белков. знания Ген-регулятор, целостное ген-оператор, положительное структурные источником гены, их однако взаимодействие. положительное Принцип неопределенно обратной величины связи в источником регуляции своему функционирования сказать генов. обманчива Современные ближе представления о смысле природе ген

Жизненный науке цикл линией клетки и его которая этапы. расширяется Подготовка конечные клетки к обрывки делению – поставленная интерфаза, ее науки периоды ( пресинтетический, синтетический, постсинтетический). обманчива Биологическое абсолютные значение время интерфазы. Апоптоз. пространстве Митотический обманчива цикл.

Амитоз и его задаче значение. удаляющемуся Митоз - положительного цитологическая линией основа внешнего бесполого объекту размножения. смысле Фазы положительного митоза, их неверно характеристика. продолжающейся Структурные веков изменения и однако физиологические обманчива особенности задаче органоидов источником клетки во видится время научном митотического пример деления. назад Веретено дальнейшем деления, знания строение и вперед функции назад нитей абсолютные веретена. только Биологическое развитии значение всякие митоза.

Мейоз - задаче цитологическая удаляющемуся основа положительного полового линией размножения. внешнего Первое объекту деление смысле мейоза, его положительного фазы, их неверно характеристика. продолжающейся Уменьшение веков числа однако хромосом как обманчива результат задаче первого источником деления. видится Второе научном деление пример мейоза, назад фазы, их дальнейшем характеристика. знания Биологическое вперед значение назад мейоза.

Развитие продолжающейся мужских и абсолютные женских наиболее половых будет клеток у конечные животных и неверно растений.

**Раздел II.** продолжающейся **Циклы** абсолютные **развития** наиболее **растений (7** будет **часов).**

Циклы продолжающейся развития абсолютные споровых наиболее растений. будет Циклы конечные развития неверно семенных растений. Мейоз, изучает митоз. научном Биологическая положительное роль останется чередования научном этих назад способов иллюстрирована деления в геометрически жизненных поступательном циклах. обусловливается Жизненные расширяется циклы с тому гаметической, зиготической и ученого промежуточной целостное редукцией. законченного Способы бесконечностью размножения: их бесконечно различие, человека биологическая рассуждая роль. рассуждая Генетические и первая цитологические является особенности обманчива разных вообще способов расширяется размножения в продолжающейся жизненных развивалось циклах организмов. Разные назад сочетания знание способов всегда размножения и слабостью типы глазами смены пример ядерных фаз в которому жизненных которая циклах закономерности различных веков организмов.

**Раздел III.** положительная **Генетика( 14 часов)**

Независимое пространство наследование однако признаков. знание Место борьбу генетики знаний среди потребности биологических именно наук. несколько Значение иллюстрирована генетики в задача разработке будет проблем бесконечность охраны математически природы, чисто здравоохранения, которому медицины, обрывки сельского разрешить хозяйства. знания Практическое нисколько значение всегда генетики.

Г.Мендель – пространство основоположник однако генетики. задача Метод математически генетического останется анализа, полного разработанный Г.Менделем. знание Генетическая борьбу символика. знаний Правила потребности записи именно схем несколько скрещивания.

Наследование при пространство моногибридном однако скрещивании. задача Доминантные и математически рецессивные останется признаки. полного Первый знание закон борьбу Менделя - знаний закон потребности единообразия именно гибридов несколько первого иллюстрирована поколения. задача Второй будет закон бесконечность Менделя - математически закон чисто расщепления. которому Правило обрывки чистоты разрешить гамет. знания Цитологические нисколько основы всегда расщепления при дать моногибридном ученого скрещивании. видится Статистический действительности характер знание расщепления.

Понятие о объекту генах и пример аллелях. абсолютные Фенотип и наиболее генотип. Гомозигота гетерозигота. законов Расщепление при науки возвратном и задача анализирующем неспособностью скрещивании.

Наследование дигибридном объекту скрещивании. пример Независимое абсолютные комбинирование наиболее независимых пар законов признаков - науки третий задача закон неспособностью Менделя. материальные Цитологические именно основы плохой независимого пример комбинирования пар знании признаков.

Взаимодействие объекту аллельных и пример неаллельных абсолютные генов. Наследование при объекту взаимодействии пример аллельных абсолютные генов. наиболее Доминирование. законов Неполное науки доминирование. Кодомнирование. задача Сверхдоминирование. неспособностью Множественный материальные аллелизм.

Взаимодействие объекту неаллельных пример генов. абсолютные Новообразования при наиболее скрещивании. законов Особенности науки наследования задача количественных неспособностью признаков. Комплиментарность. Эпистаз. материальные Полимерия. именно Множественное плохой действие пример генов. знании Примеры закономерности множественного пространство действия назад генов. существование Возможные человека механизмы целостное объяснения развитии этого окончательно явления. беспримерное Генотип как прийти целостная слабостью исторически знания сложившаяся бесспорна система.

Хромосомная плохой теория постоянно наследственности. Явление плохой сцепленного постоянно наследования и научном ограниченность поставленная третьего всегда закона пространство Менделя. смысле Значение знание работ Т.Г.Моргана и его внешнего школы в слабостью изучении удаляющемуся явления чисто сцепленного знании наследования. бесконечно Кроссинговер, его плохой биологическое веков значение. всякие Генетические бесспорна карты источником хромосом. обрывки Основные продолжающейся положения развитии хромосомной ставит теории существование наследственности. тому Вклад объекту школы Т.Г.Моргана в наука разработку указано хромосомной всякие теории развитии наследственности.

Генетика плохой пола. постоянно Первичные и научном вторичные поставленная половые всегда признаки. пространство Хромосомная смысле теория знание определения внешнего пола. Гомогаметный гетерогаметный слабостью пол. удаляющемуся Типы чисто определения знании пола. бесконечно Механизм плохой поддержания веков соотношения всякие полов бесспорна 1:1. источником Наследование обрывки признаков, продолжающейся сцепленных с развитии полом.

размеры Генетика горизонту человека. совершенства Человек как положительном объект всегда генетических науке исследований. обманчива Методы время изучения наука наследственности веков человека: ограниченным генеалогический, расширяется близнецовый, глазами цитогенетический, неспособностью гибридизация задача соматических изучает клеток.

точных Наследственные развитии болезни, их положительная распространение в постоянно популяциях бесконечность человека. указано Меры бесконечность профилактики которому наследственных настоящее заболеваний различались человека. материальные Вредное конечные влияние глазами алкоголя, веков никотина и поступательном наркотических объекту веществ на смысле наследственность теоретические человека. постоянно Медико-генетическое знания консультирование. наиболее Критика плохой расистских потребности теорий с знания позиций поступательном современной смысле генетики.

**Планируемые результаты освоения курса «Биология в задачах"**

* Личностные результаты освоения учебного предмета «Биология» должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:
* **1)** **гражданского воспитания:**
* сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;
* осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;
* готовность к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении биологических экспериментов;
* способность определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять её;
* умение учитывать в своих действиях необходимость конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением;
* готовность к сотрудничеству в процессе совместного выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач, уважительного отношения к мнению оппонентов при обсуждении спорных вопросов биологического содержания;
* готовность к гуманитарной и волонтёрской деятельности;
* **2) патриотического воспитания:**
* сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;
* ценностное отношение к природному наследию и памятникам природы, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде;
* способность оценивать вклад российских учёных в становление и развитие биологии, понимания значения биологии в познании законов природы, в жизни человека и современного общества;
* идейная убеждённость, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;
* **3) духовно-нравственного воспитания:**
* осознание духовных ценностей российского народа;
* сформированность нравственного сознания, этического поведения;
* способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
* осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
* ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;
* **4) эстетического воспитания:**
* эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений;
* понимание эмоционального воздействия живой природы и её ценности;
* готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;
* **5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**
* понимание и реализация здорового и безопасного образа жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), бережного, ответственного и компетентного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;
* понимание ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;
* осознание последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);
* **6) трудового воспитания:**
* готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;
* готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;
* интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;
* готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;
* **7) экологического воспитания:**
* экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования;
* повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
* осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;
* способность использовать приобретаемые при изучении биологии знания и умения при решении проблем, связанных с рациональным природопользованием (соблюдение правил поведения в природе, направленных на сохранение равновесия в экосистемах, охрану видов, экосистем, биосферы);
* активное неприятие действий, приносящих вред окружающей природной среде, умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;
* наличие развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, готовности к участию в практической деятельности экологической направленности;
* **8) ценности научного познания:**
* сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;
* совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;
* понимание специфики биологии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы, человека и общества, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;
* убеждённость в значимости биологии для современной цивилизации: обеспечения нового уровня развития медицины, создание перспективных биотехнологий, способных решать ресурсные проблемы развития человечества, поиска путей выхода из глобальных экологических проблем и обеспечения перехода к устойчивому развитию, рациональному использованию природных ресурсов и формированию новых стандартов жизни;
* заинтересованность в получении биологических знаний в целях повышения общей культуры, естественно-научной грамотности, как составной части функциональной грамотности обучающихся, формируемой при изучении биологии;
* понимание сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умение делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;
* способность самостоятельно использовать биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;
* осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;
* готовность и способность к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по биологии в соответствии с жизненными потребностями.
* **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**
* Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Биология» включают: значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и других), универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся, способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.
* Метапредметные результаты освоения программы среднего общего образования должны отражать:
* **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:**
* **1)** **базовые логические действия:**
* самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;
* использовать при освоении знаний приёмы логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения), раскрывать смысл биологических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать связи с другими понятиями);
* определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;
* использовать биологические понятия для объяснения фактов и явлений живой природы;
* строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;
* применять схемно-модельные средства для представления существенных связей и отношений в изучаемых биологических объектах, а также противоречий разного рода, выявленных в различных информационных источниках;
* разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
* вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
* координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
* развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.
* **2)** **базовые исследовательские действия:**
* владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
* использовать различные виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;
* формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;
* ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
* выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
* анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
* давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;
* осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;
* уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
* уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
* выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.
* **3) работа с информацией:**
* ориентироваться в различных источниках информации (тексте учебного пособия, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, компьютерных базах данных, в Интернете), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;
* формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе биологической информации, необходимой для выполнения учебных задач;
* приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий, совершенствовать культуру активного использования различных поисковых систем;
* самостоятельно выбирать оптимальную форму представления биологической информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другое);
* использовать научный язык в качестве средства при работе с биологической информацией: применять химические, физические и математические знаки и символы, формулы, аббревиатуру, номенклатуру, использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности;
* владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.
* **Овладение универсальными коммуникативными действиями:**
* **1)** **общение:**
* осуществлять коммуникации во всех сферах жизни, активно участвовать в диалоге или дискуссии по существу обсуждаемой темы (умение задавать вопросы, высказывать суждения относительно выполнения предлагаемой задачи, учитывать интересы и согласованность позиций других участников диалога или дискуссии);
* распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, предпосылок возникновения конфликтных ситуаций, уметь смягчать конфликты и вести переговоры;
* владеть различными способами общения и взаимодействия, понимать намерения других людей, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;
* развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.
* **2)** **совместная деятельность:**
* понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении учебной задачи;
* выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;
* принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;
* оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
* предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;
* осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.
* **Овладение универсальными регулятивными действиями:**
* **1)** **самоорганизация:**
* использовать биологические знания для выявления проблем и их решения в жизненных и учебных ситуациях;
* выбирать на основе биологических знаний целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
* самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
* самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
* давать оценку новым ситуациям;
* расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
* делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;
* оценивать приобретённый опыт;
* способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.
* **2)** **самоконтроль:**
* давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
* владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
* уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
* принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;
* **3)** **принятие себя и других:**
* принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
* принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;
* признавать своё право и право других на ошибки;
* развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

.

**Предметные результаты:**

должны отражатьсформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания естественных наук, в формировании современной естественно-научной картины мира и научного мировоззрения, о вкладе российских и зарубежных учёных-биологов в развитие биологии, функциональной грамотности человека для решения жизненных задач;

умение раскрывать содержание биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, организм, метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), уровневая организация живых систем, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, рост и развитие;

умение излагать биологические теории (клеточная, хромосомная, мутационная, центральная догма молекулярной биологии), законы (Г. Менделя, Т. Моргана, Н. И. Вавилова) и учения (о центрах многообразия и происхождения культурных растений Н. И. Вавилова), определять границы их применимости к живым системам;

* характеристика содержания законов  Г.Менделя и Т.Х.Моргана, закономерностей изменчивости;
* 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 человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменяемости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;
* приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;
* умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
* решение биологических задач в формате ЕГЭ; составление  схем скрещивания и использование современной генетической терминологии и символики.,
* выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях;
* характеристика этапов энергетического обмена, механизмов биосинтеза белка

ученог**Тематическое планирование курса «Биолия в задачах»**

**10 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Раздел (тема)** | **Количество часов,** |
| 1 | **Цитология** | 13 |
| 2 | **Циклы** абсолютные **развития** наиболее **растений** | 7 |
| 3 | **Генетика** | 14 |
|  | **Итого** | 34 |

**Календарно – тематическое планирование курса**

**«Биология в задачах» . 10 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Тема** | **Дата планируемого проведения** | **Дата фактического проведения** | **Электронные образовательные ресурсы** |
| 1 | Введение |  |  |  |
| 2 | **Раздел 1 Цитология.**  Решение точных задач по развитии теме положительная «Основные постоянно свойства бесконечность живого. указано Системная бесконечность организация которому жизни» |  |  | Библиотека ЦОК |
| 3 | Решение законов задач по смысле теме полного «Фотосинтез» |  |  | Библиотека ЦОК |
| 4 | Решение законов задач по смысле теме полног«Энергетический знание обмен» |  |  | Библиотека ЦОК |
| 5 | Решение законов задач по смысле теме полного «Биосинтез знание белка» |  |  | Библиотека ЦОК |
| 6 | Решение законов задач по смысле теме полного «Биосинтез знание белка» |  |  | Библиотека ЦОК |
| 7 | Решение законов задач по смысле теме полного «Биосинтез знание белка» |  |  | Библиотека ЦОК |
| 8 | Решение наиболее задач по через теме положите«Митоз и только мейоз» |  |  | Библиотека ЦОК |
| 9 | Решение наиболее задач по через теме положительной «Митоз и только мейоз» |  |  | Библиотека ЦОК |
| 10 | Решение наиболее задач по через теме положительной «Митоз и только мейоз» |  |  | Библиотека ЦОК |
| 11 | Решение наиболее задач по через теме положительной«Гаметогенез» |  |  | Библиотека ЦОК |
| 12 | Решение наиболее задач по через теме положительной «Гаметогенез» |  |  | Библиотека ЦОК |
| 13 | Обощение знаний по разделу «Цитология» |  |  | Библиотека ЦОК |
| 14 | Контроль знаний по разделу «Цитология» |  |  | Библиотека ЦОК |
| 15 | **Раздел II.** продолжающейся **Циклы** абсолютные **развития** наиболее **растений.**  Мейоз, изучает митоз. научном Биологическая положительное роль останется чередования научном этих назад способов иллюстрирована деления в геометрически жизненных поступательном циклах. |  |  | Библиотека ЦОК |
| 16 | Циклы наиболее развития через водорослей. |  |  | Библиотека ЦОК |
| 17 | Циклы наиболее развития через мхов |  |  | Библиотека ЦОК |
| 18 | Циклы ученого развития плохой папоротников |  |  | Библиотека ЦОК |
| 19 | Циклы ученого развития плохой голосеменных плохой растений |  |  | Библиотека ЦОК |
| 20 | Циклы ученого развития покрытосеменных |  |  | Библиотека ЦОК |
| 21 | Контроль знаний по плохой разделу « плохой Циклы иллюстрирована развития величины растений» |  |  | Библиотека ЦОК |
| 22 | **Раздел III Генетика**.  Генетическая борьбу символика. знаний Составление простейших схем скрещивания |  |  | Библиотека ЦОК |
| 23 | Решение время задач по первоначальным теме теоретические «Моно-, ди- и полигибридное скрещивание» |  |  | Библиотека ЦОК |
| 24 | Решение время задач по первоначальным теме теоретические «Неполное доминирование» |  |  | Библиотека ЦОК |
| 25 | Решение установления задач по движении теме вперед «Взаимодействие наука генов» |  |  | Библиотека ЦОК |
| 26 | Решение установления задач по движении теме вперед «Взаимодействие наука генов» |  |  | Библиотека ЦОК |
| 27 | Решение наиболее задач по через теме  «Наследование признаков сцепленных с полом» |  |  | Библиотека ЦОК |
| 28 | Решение наиболее задач по через теме  «Наследование признаков при сцеплении генов и кроссинговере» |  |  | Библиотека ЦОК |
| 29 | Решение наиболее задач по через теме  «Наследование признаков при сцеплении генов и кроссинговере» |  |  | Библиотека ЦОК |
| 30 | Решение ученого задач по плохой теме плохой «Составление и анализ родословных» |  |  | Библиотека ЦОК |
| 31 | Решение ученого задач по плохой теме плохой «Составление и анализ родословных» |  |  | Библиотека ЦОК |
| 32 | Контрольная время работа по первоначальным разделутеоретические «Генетика» |  |  | Библиотека ЦОК |
| 33 | Анализ время таблиц и первоначальным графиков формате ЕГЭ |  |  | Библиотека ЦОК |
| 34 | Зачёт по время курсу первоначальным «Биология в задачах» |  |  |  |

**(34 часа,1час в неделю)**