МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования и науки Тюменской области

Департамент образования Администрации города Тюмени

МАОУ СОШ 41города Тюмени

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
Руководитель МО учителей естественно-математического цикла	Зам.директора по УВР	Директор
_____ Н.А.Стаюнина	_____ В.А.Пикинерова	_____ А.Н.Долгов
.		приказ № 639 от «31» 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Практикум по биологии. Решение задач по молекулярной биологии и генетике. Базовый уровень»

для обучающихся 10 классов

Подписано цифровой подписью: Долгов А.Н
DN: cn=Долгов А.Н, o=МАОУ СОШ №41 города Тюмени, ou=1.2.643.100.4=120A37323033303736353736, 1.2.643.100.1=120D31303237323030383337333636, title=директор, o=МАОУ СОШ №41 города Тюмени, street=ул. Воровского, 11а, l=город Тюмень, st=Тюменская область, c=RU, givenName=Артём Николаевич, sn=Долгов, cn=Долгов А.Н, email=mou_ch41@mail.ru, c=RU
Дата: 2023.10.20 09:58:41 +05'00'

город Тюмень, 2023

Пояснительная записка

При разработке программы по биологии теоретическую основу для определения подходов к формированию содержания учебного предмета «Биология» составили: концептуальные положения ФГОС СОО о взаимообусловленности целей, содержания, результатов обучения и требований к уровню подготовки выпускников, положения об общих целях и принципах, характеризующих современное состояние системы среднего общего образования в Российской Федерации, а также положения о специфике биологии, её значении в познании живой природы и обеспечении существования человеческого общества. Согласно названным положениям, определены основные функции программы по биологии и её структура.

Рабочая программа способствует решению задач изучения биологии на уровне среднего общего образования. Данная программа составлена для реализации курса «Практикум по биологии. Решение задач по молекулярной биологии и генетике», который является частью предметной области естественнонаучных предметов.

Ключевая идея предмета заключается в создании условий для формирования интеллектуальных, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Специфика учебного курса «Практикум по биологии» требует особой организации учебной деятельности школьников в форме практических и лабораторных работ. Основной тип занятий - практикум. Курс реализует компетентностный, деятельностный и индивидуальный подход к обучению. Деятельностный подход реализуется в процессе проведения самостоятельных и практических работ с учащимися, составляет основу курса. Деятельность учителя сводится в основном к консультированию учащихся, анализу и разбору наиболее проблемных вопросов и тем.

В программе курса учитываются требования к планируемым личностным, метапредметным и предметным результатам обучения в формировании основных видов учебно-познавательной деятельности/учебных действий обучающихся по освоению содержания биологического образования.

Достижение цели изучения учебного курса на базовом уровне обеспечивается решением следующих задач:

освоение обучающимися системы знаний о биологических теориях, учениях, законах, закономерностях, гипотезах, правилах, служащих основой для формирования представлений о естественно-научной картине мира, о

методах научного познания, строении, многообразии и особенностях живых систем разного уровня организации, выдающихся открытиях и современных исследованиях в биологии;

формирование у обучающихся умений иллюстрировать значение биологических знаний в практической деятельности человека, развитии современных медицинских технологий;

применение приобретённых знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью, обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний.

Общее число часов, отведенных на изучение курса составляет 34 часа (1 час в неделю).

Содержание учебного курса «Практикум по биологии. Решение задач по молекулярной биологии и генетике»

Курс опирается на знания, полученные при изучении курса биологии 10 класса. Содержание программы включает 3 основные раздела: решение задач по молекулярной биологии, решение задач по цитологии, решение задач по генетике, данные разделы делятся на темы, и каждая тема является продолжением курса биологии.

Основы цитологии

Биологические полимеры: белки, нуклеиновые кислоты, АТФ, их роль в клетке. Ферменты, их роль в процессах жизнедеятельности. Самоудвоение ДНК. Установление функциональной связи нуклеиновых кислот, белковых молекул, роли НК в передаче наследственной информации.

Пластический обмен. Биосинтез белков. Ген и его роль в биосинтезе. Код ДНК. Реакции матричного синтеза. Клеточная и генная инженерия.

Работы Ф.Мишера, Дж.Уотсона, Ф.Крика, Э.Чаргаффа, Р.Альтмана

Строение клетки. Функции органоидов клетки.

Общие закономерности онтогенеза

Деление клетки - основа размножения и индивидуального развития организмов. Жизненный цикл клетки: интерфаза, митоз (его фазы). Репликация молекул ДНК. Хромосомы, их гаплоидный и диплоидный набор, постоянство числа и формы. Значение деления клетки.

Половое и бесполое размножение организмов. Половые клетки. Мейоз. Гаметогенез. Особенности строения гамет. Гуморальная регуляция овуляции. Оплодотворение. Генетические и цитологические особенности способов размножения. Партеногенез и его виды. Работы К.Зибольда, И.Даревского, Л.Астаурова. Партеногенез и человек.

Развитие зародыша (на примере животных). Дробление и его формы. Бластула, гаструла, их типы. Производные зародышевых листков. Постэмбриональное развитие. Вредное влияние алкоголя и никотина на развитие организма человека. Жизненные циклы со сменой поколений. Смена ядерных фаз.

Основы генетики

Генетика - наука о наследственности и изменчивости организмов. История генетики. Основные методы генетики. Моно- и дигибридное скрещивание. Анализ потомства.

Законы наследственности, установленные Г.Менделем. Доминантные и рецессивные признаки. Аллельные гены. Фенотип и генотип. Гомозигота и гетерозигота. Единообразие первого поколения.

Промежуточный характер наследования. Закон расщепления признаков. Статистический характер явлений расщепления. Цитологические основы единообразия первого поколения и расщепления признаков во втором поколении. Закон независимого наследования и его цитологические основы. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование генов. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Нарушение сцепления. Перекрест хромосом. Генотип как целостная система. Взаимодействие генов: кодоминирование, эпистаз, полимерия, множественный аллелизм

Генетические задачи на моно- и дигибридное скрещивания, взаимодействие генов, сцепленное наследование, наследование признаков, сцепленных с полом.

Значение генетики для медицины и здравоохранения. Вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на наследственность человека.

Роль генотипа и условий внешней среды в формировании фенотипа. Модификационная изменчивость. Норма реакции. Статистические закономерности модификационной изменчивости.

Мутации, их причины. Экспериментальное получение мутаций. Генетика популяций. Мутации как материал для искусственного и естественного отбора. Загрязнение природной среды мутагенами и его последствия.

Планируемые результаты освоения учебного курса «Практикум по биологии»

Личностные результаты

готовность к совместной творческой деятельности при решении учебных и познавательных задач, выполнении биологических экспериментов;

готовность к сотрудничеству в процессе совместного выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач, уважительного отношения к мнению оппонентов при обсуждении спорных вопросов биологического содержания;

способность оценивать вклад российских учёных в становление и развитие биологии, понимания значения биологии в познании законов природы, в жизни человека и современного общества;

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

осознание последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);

интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

убеждённость в значимости биологии для современной цивилизации: обеспечения нового уровня развития медицины, создание перспективных биотехнологий, заинтересованность в получении биологических знаний в целях повышения общей культуры, естественно-научной грамотности;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;

Метапредметные результаты:

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);

использовать биологические понятия для объяснения фактов и явлений живой природы;

применять схемно-модельные средства для представления существенных связей и отношений в изучаемых биологических объектах, а также противоречий разного рода, выявленных в различных информационных источниках;

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

ориентироваться в различных источниках информации, анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;

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;

развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.

использовать биологические знания для выявления проблем и их решения в жизненных и учебных ситуациях;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

Предметные результаты:

сформированность 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: 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;

умение владеть методами научного познания в биологии: наблюдение и описание живых систем, процессов и явлений, организация и проведение биологического эксперимента, выдвижение гипотезы, выявление

зависимости между исследуемыми величинами, объяснение полученных результатов, использованных научных понятий, теорий и законов, умение делать выводы на основании полученных результатов;

умение применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей;

умение решать элементарные генетические задачи на моно- и дигибридное скрещивание, сцепленное наследование, составлять схемы моногибридного скрещивания для предсказания наследования признаков у организмов;

умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

умение создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Всего	Лабораторные работы	Практические работы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Введение	2	-	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru
2	Молекулярная биология	5	2	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru
3	Строение и жизнедеятельность клетки	9	3	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru
4	Общие закономерности онтогенеза	9	3	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru
5	Основные закономерности наследственности и изменчивости	9	2	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru
	Итого	34	10	13	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Всего	Виды деятельности по формированию функциональной грамотности обучающихся	Воспитательный компонент, профориентационный минимум	Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	**Введение**. Введение в курс. Методы в биологии.	1	Формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;	Заинтересованность в получении биологических знаний в целях повышения общей культуры, естественно-научной грамотности, как составной части функциональной грамотности обучающихся, формируемой при изучении биологи	06.09.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru
2	Практикум №1«Основные свойства живого. Уровневая организация жизни»	1	Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем,	Понимание сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания	13.09.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru

			способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	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;		
3	**Молекулярная биология.** Органические вещества клетки.	1	Использовать биологические понятия для объяснения фактов и явлений живой природы; ориентироваться в различных источниках	Заинтересованность в получении биологических знаний в целях повышения общей культуры, естественно-научной грамотности, как составной части функциональной	20.09.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru

			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;	грамотности обучающихся, формируемой при изучении биологии;		
4	Лабораторная работа № 1. «Обнаружение белков, углеводов, липидов и витаминов в биологических объектах»	1	Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к	Понимание сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений	27.09.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru

			самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	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;		
5	Особенности строения ДНК и РНК.	1	Ориентироваться в различных источниках информации (тексте учебного пособия, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, компьютерных базах	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего	04.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru

			данных, в Интернете), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость; 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);	места в поликультурном мире		
6	Практикум №2 по решению задач по молекулярной	1	Владеть навыками учебно-	Способность самостоятельно	11.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru

	биологии.		исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	использовать биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;		
7	Лабораторная работа №2 «Качественная реакция на ДНК»	1	Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических	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	18.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru

			задач, применению различных методов познания;	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;		
8	**Строение и жизнедеятельность клетки**. Развитие цитологии. Лабораторная работа №3 «Устройство светового микроскопа и техника микроскопирования»	1	Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению	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	25.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru

			различных методов познания;	основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов; способность самостоятельно использовать биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;		
9	Лабораторная работа №4 «Строение клетки. Органоиды и внутриклеточные структуры»	1	Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов	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	08.11.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru

			познания;	фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов; способность самостоятельно использовать биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;		
10	Практикум №3 по решению цитологических задач.	1	Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов	Способность самостоятельно использовать биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;	15.11.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru

			познания;			
11	Метаболизм. Автотрофы и гетеротрофы Фотосинтез. Лабораторная работа №5 «Изучение фотосинтеза»	1	Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	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	22.11.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru

				ситуациях;		
12	Практикум №4 по решению задач на фотосинтез.	1	Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	Способность самостоятельно использовать биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;	29.11.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru
13	Генетическая информация. Биосинтез белка.	1	Ориентироваться в различных источниках информации (тексте учебного пособия, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, компьютерных базах	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего	06.12.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru

			данных, в Интернете), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость; 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);	места в поликультурном мире		
14	Практикум №5 по решению задач на биосинтез белка	1	Владеть навыками учебно-	Способность самостоятельно	13.12.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru

			исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	использовать биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;		
15	Практикум № 6 по решению задач на биосинтез белка	1	Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач,	Способность самостоятельно использовать биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;	20.12.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru

			применению различных методов познания;			
16	Самостоятельная работа №1 «Решение задач на биосинтез белка».	1	Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	Способность самостоятельно использовать биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;	27.12.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru
17	**Общие закономерности онтогенеза.** Формы размножения в природе, их биологическая роль. Генетические и цитологические особенности способов размножения.	1	Ориентироваться в различных источниках информации (тексте учебного пособия, научно-популярной литературе, биологических	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на	10.01.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru

			словарях и справочниках, компьютерных базах данных, в Интернете), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость; использовать при освоении знаний приёмы логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения), раскрывать смысл биологических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать связи с другими	диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире		

			понятиями);			
18	Лабораторная работа № 6 Хромосомы млекопитающих. Кариотип.	1	Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	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	17.01.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru

				ситуациях;		
19	Деление клеток. Митоз и мейоз.	1	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; использовать при освоении знаний приёмы логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, классификации,	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире	24.01.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru

			обобщения), раскрывать смысл биологических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать связи с другими понятиями);			
20	Практикум №7 по решению задач на тему «Митоз»	1	Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	Способность самостоятельно использовать биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;	31.01.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru
21	Мейоз. Лабораторная работа № 7 «Мейоз в пыльниках цветковых	1	Владеть навыками учебно-	Понимание сущности методов	07.02.24	Библиотека ЦОК

	растений»		исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	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;		https://m.edsoo.ru
22	Практикум №8 по решению задач по теме «Мейоз»	1	Владеть навыками учебно-исследовательской и	Способность самостоятельно использовать	14.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru

			проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;		
23	Строение гамет. Гаметогенез. Практикум № 9 по определению количества хромосом и ДНК на разных этапах гаметогенеза.	1	Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению	Способность самостоятельно использовать биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;	21.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru

			различных методов познания;			
24	Лабораторная работа № 8 «Сперматогенез и овогенез. Строение половых клеток. Начальные стадии дробления яйцеклеток»	1	Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	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	28.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru

				жизненных ситуациях;		
25	Самостоятельная работа №2 по теме «Общие закономерности онтогенеза»	1	Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	Способность самостоятельно использовать биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;	06.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru
26	**Основные закономерности наследственности и изменчивости.** Основы генетики. Законы Менделя.	1	Ориентироваться в различных источниках информации (тексте учебного пособия, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках,	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего	13.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru

			компьютерных базах данных, в Интернете), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость; 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);	осознанию своего места в поликультурном мире		
27	Практикум №10 по решению	1	Владеть навыками	Способность	20.03.24	Библиотека ЦОК

	задач на 3 закон Менделя.		учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	самостоятельно использовать биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;		https://m.edsoo.ru
28	Закон Томаса Моргана. Хромосомная теория наследственности.	1	Ориентироваться в различных источниках информации (тексте учебного пособия, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, компьютерных базах данных, в Интернете),	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в	03.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru

			анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость; 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);	поликультурном мире		
29	Практикум №11 по решению задач на сцепленное наследование.	1	Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной	Способность самостоятельно использовать биологические знания	10.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru

			деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;		
30	Практикум № 12 по решению задач на кроссинговер.	1	Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов	Способность самостоятельно использовать биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;	17.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru

			познания;			
31	Лабораторная работа № 9 «Геномные и хромосомные мутации».	1	Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	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	24.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru

				ситуациях;		
32	Лабораторная работа №10 «Кариотип человека. «Хромосомные» болезни человека»	1	Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	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	08.05.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru

				ситуациях;		
33	Практикум № 13 по составлению и анализу родословных.	1	Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	Способность самостоятельно использовать биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;	15.05.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru
34	Обобщение материала	1	Использовать биологические понятия для объяснения фактов и явлений живой природы;	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего	22.05.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru

				места в поликультурном мире		
35	Резерв	1			29.05.24	

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса
Обязательные учебные материалы для ученика

Биология. Генетика. Сборник задач С.Д.Дикарев Москва Первое сентября, 2002

Биология. Сборник задач по генетике. А.А.Кириленко Ростов-на-Дону Легион, 2009

Методические материалы для учителя

Молекулярная биология: учебник с упражнениями и заданиями. А.Г.Жукова, Н.В.Кизиченко, Л.Г.Горохова Москва Берлин Директ-Медиа, 2018

Биология. Общая биология . Практикум 10-11 класс Углубленный уровень. Г.М.Дымшиц, О.В.Саблина, Л.В.Высоцкая, П.М.Бородин Москва Просвещение ,2017

Биология (углубленный уровень) Реализация требований ФГОС среднего общего образования. Методическое пособие для учителя. Москва, 2023

Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети Интернет:

Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru