МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Ростовской обдасти

Отдел образования Администрации Октябрьского района

МБОУ СОШ № 3

РАССМОТРЕНА	СОГЛАСОВАНА	УТВЕРЖДЕНА
Руководитель ШМО классных руководителей	Зам.директора по ВР	Директор
_____	_____	_____
Омельченко С.А. Протокол №1 от «29» августа 2025 г.	Бурлакова Т.Н. «29» августа 2025 г.	Цуриков А.Д. Приказ № 74 от «01» сентября 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

(ID 7553162)

Подготовка к ГИА: «За страницами учебника биологии»

для обучающихся 9 классов

х.Киреевка 2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность и назначение программы. Программа разработана соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, ориентирована на обеспечениеиндивидуальных потребностей обучающихся и направлена на достижение планируемых результатов освоения программы основного общего образования с учетом выбора участниками образовательных отношений курсов внеурочной деятельности. Это позволяет обеспечить единство обязательных требований ФГОС во всем пространстве школьного образования: не только на уроке, но и за его пределами.Актуальность реализации данной программы обусловлена самой особенностью проектно-исследовательской деятельности. Эта деятельность лежит в основе познавательного интереса ребенка, является залогом умения планировать любые действия и важным условием успешной реализации идей. Любые изменения современного общества связаны с проектами и исследованиями – в науке,творчестве, бизнесе, общественной жизни. Поэтому важным элементом развития личности обучающегося является формирование основных навыков проектно-исследовательской деятельности.Программа нацелена на помощь ребенку в освоении основ организации и осуществления собственной проектно-исследовательской деятельности, а также в приобретении необходимого опыта для работы над индивидуальным исследованием или проектом. Программа поможет школьнику в более глубоком изучении интересующей его области естественных наук, а также в приобретении важных социальных навыков, необходимых для продуктивной социализации и формирования гражданской позиции:− навыка самостоятельного решения актуальных исследовательских или практических задач, включающего в себя умение видеть и анализировать проблемы, нуждающиеся в решении, умение детально прорабатывать иреализовывать способы работы с ними, умение планировать собственную работу и самостоятельно контролировать свое продвижение к желаемому результату;− навыка генерирования и оформления собственных идей, облечения их в удобную для распространения форму;− навыка уважительного отношения к чужим взглядам и идеям, оформленным в работах других людей, других авторов – владельцев интеллектуальной собственности;− навыка публичного выступления перед большой аудиторией,аргументирования и отстаивания своей точки зрения, ответов на вопросысверстников и взрослых, убеждения других в своей правоте, продвижения своихидей;− навыка работы со

специализированными компьютерными программами,лабораторным оборудованием, техническими устройствами, библиотечными фондами и иными ресурсами, с которыми может быть связана проектно-исследовательская деятельность школьника.Кроме того, работа школьника над проектом или исследованием будет способствовать и развитию его адекватной самооценки.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ "ЗА СТРАНИЦАМИ УЧЕБНИКА БИОЛОГИИ"

Программой предусмотрено формирование современного теоретического уровня знаний, а также и практического опыта работы с лабораторным оборудованием, овладение приемами исследовательской деятельности. Методы организации образовательной и научно-исследовательской деятельности предусматривают формирование у обучающихся нестандартного творческого мышления, свободы самовыражения и индивидуальности суждений.Для полного учета потребностей учащихся в программе используется дифференцированный подход, что стимулирует учащегося к увеличению потребности в индивидуальной, интеллектуальной и познавательной деятельности и развитию научно-исследовательских навыков. Программа станет востребованной в первую очередь школьниками, которые имеют стойкий интерес и соответствующую мотивацию к изучению предметов естественно-научного цикла, естественным наукам и технологиям.В подростковом возрасте учащиеся проявляют свою заинтересованность в той или иной области знаний, научном направлении или профессиональной деятельности. Таким образом происходит формирование познавательной и профессиональной составляющей личности, помогает учащемуся в определении будущего жизненного пути и в профессиональном выборе после окончания школы.Подобного рода заинтересованность стимулирует постоянное желание школьника к познанию нового, расширению и углублению соответствующих знаний, и получению новых в том числе практических навыков, а также мотивирует учащегося на профориентацию.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ "ЗА СТРАНИЦАМИ УЧЕБНИКА БИОЛОГИИ"

Реализация программы в школах страны поможет построить экологически безопасное будущее для каждого человека иипозволит школьнику находить баланс между своими потребностями и природой. Кроме того, реализация программы поможет формированию субъектной позиции школьников в

сфере экологии, заключающейся в их отказе от пассивной ролисозерцателя и переходе к активному и осознанному включению в решение экологических проблем.Программа поможет ребёнку:в формировании экологических знаний, в развитии его ценностного отношения к природе, в организации его экологически сообразной деятельности. Это позволит ребёнку получить представление о современном состоянии экологии города, страны, планеты; об основных экологических понятиях и проблемах; научиться проводить простейшие исследования в сфере экологии; проявлять заботу о природе; получить опыт экологической деятельности;приобрести знания о взаимодействии и взаимосвязи природы, общества и человека, что позволит сформировать готовность к бережному отношению к природе, к самоограничению в потреблении материальных благ в целях сохранения окружающей среды;в познании себя, своих мотивов, устремлений, склонностей. Эти навыки помогут ребёнку стать увереннее в себе,честнее с самим собой, понимать и оценивать степень влияния других людей на свои решения, оценивать влияние собственных решений на состояние окружающей природы и собственного здоровья;понять необходимость ежедневных усилий по поддержанию чистоты в доме, на улице, в лесу, по сортировке мусора, по минимизации использования пластика в быту, по экономии ресурсов, по соблюдению правил здорового образа жизни и т. п.; в планировании своего жизненного и профессионального пути, для которого будет естественен экологичный образ жизни.

МЕСТО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ"ЗА СТРАНИЦАМИ УЧЕБНИКА БИОЛОГИИ" В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Программа рассчитана на 34 часа

ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ "ЗА СТРАНИЦАМИ УЧЕБНИКА БИОЛОГИИ"

В рамках курса предусмотрены такие формы работы, как беседы, дискуссии, практикумы, экскурсии, встречи, деловые и ролевыеигры, групповая работа, интервью.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ "ЗА СТРАНИЦАМИ УЧЕБНИКА БИОЛОГИИ"

Цитология. Типы клеточной организации. Структурно-функциональная организация эукариотической клетки: растительная и животная. Принцип компартментации. Биологическая мембрана. Строение типичной клетки многоклеточного организма. Межклеточные коммуникации. Практическая работа: сравнительный анализ прокариотических, эукариотических растительных, эукариотических животных клеток и клеток многоклеточного организма.Строение прокариотической клетки. Форма прокариот. Структура, химиический состав и функции компонентов прокариотной клетки. Клеточная стенка. Капсулы, слизитые слои и чехлы. Жгутики и механизмы движения. Ворсинки. Мембраны. Цитозоль и рибосомы. Генетический аппарат. Рост и способы размножения. Внутрицитоплазматические включения. Практическая работа: выделение, окрашивание, фиксирование, сравнительная характеристика уксусно-кислых, молочнокислых и маслянокислых бактерийСтроение эукариотической клетки Наружная цитоплазматическая мембрана. Специализированные структуры поверхности клеток. Особенности строения клеточных оболочек растений. Фагоцитоз. Пиноцитоз. Основное вещество цитоплазмы. Микротрубочки. Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Митохондрии. Лизосомы. Клеточных центр. Пластиды. Вакуоли растительных клеток. Органоиды специального назначения. Клеточные включения. Ядро: оболочка, ядерный сок, ядрышко, хромосомы.Регуляторные механизмы клетки. Общий адаптационный синдром. Понятие стресса. Зависимость адаптационных реакций от силы раздражителя. Срочная и долговременная адаптация. Психоэмоциональное напряжение. Типы повреждения клеток при некрозе. Апоптоз. Механизмы реализации гибели клеток при апоптозе.

Генетика. Генетический анализ закономерностей наследования Моногибридное скрещивание. Цитологические основы моногибридного скрещивания. Условии проявления закона расщепления. Ди- и тригибридное скрещивание. Цитологические основы дигибридного скрещивания. Взаимодействие генов. Комплементарность. Эпистаз. Полимерия. Модифицирующее действие генов. Наследование признаков сцепленных с полом. Определение пола. Особенности половых хромосом. Сцепленное наследование и кроссинговер. Сравнение генетических и 8 цитологических карт хромосом. Механизм кроссинговера. Пратическая работа:физиолого-генетические аспекты антоциановых окрасок у растений. Изменчивость и

методы ее изучения. Мутационная изменчивость. Классификация мутаций. Множественный аллелизм. Хромосомные перестройки. Геномные мутации (полиплоидия). Кариотипы и мейоз у полиплоидных форм. Мутации генеративные и соматические. Спонтанные мутации. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости. Индуцированные мутации. Физические и химические мутагены. Модификационная изменчивость. Статистическая обработка результатов. Практическая работа: статистический анализ изменчивости количественных признаков у растений.Роль наследственности и среды в формировании нормального и патологически измененного фенотипа человека Генная программа человека. Аутосомно-доминантные наследования. Аутосомно-рецессивные заболевания. Наследственные болезни человека. Методы изучения генетики человека. Медико-генетическое консультирование. Практическая работа: изучение генетических аспектов пола у растений (ива козья).
Эволюция. Теория естественного отбора Ч.Дарвина Наследственность и изменчивость организмов. Доказательства эволюции природных видов. Учение формах изменчивости организмов. Роль внешней среды в возникновении изменчивости организмов. Теория искусственного отбора Ч.Дарвина. Формы искусственного отбора. Борьба за существование: причины и следствия. Формы борьбы за существование. Естественный отбор: определение, механизм действия, результат. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. Популяция – форма существования вида. Изменчивость особей в популяции под влиянием экологических факторов. Механизм возникновения адаптаций в популяции и их относительный характер. Демографическая, пространственная и экологическая структура популяции. Динамика численности популяции. Биологический полиморфизм популяции. Условия длительного существования популяции. Популяция – компонент экосистемы. Динамика и устойчивость экосистем. Саморегуляция. Сукцессии в экосистемах.Факторы эволюции Наследственная изменчивость как материал эволюции. Эволюционная характеристика мутаций. Норма реакции генотипа. Модификации, их роль в эволюции. Изоляции. Механизм. Эволюционная роль изоляций. Миграции и их роль в изменении генетической структуры популяции. Формы межпопуляционных отношений. Причины и следствия борьбы за существование как фактора эволюции. Современные представления о естественном отборе как ведущем факторе эволюции. Формы естественного отбора. Сравнительный анализ естественного и искусственного отбора и их

результатов. Практическая работа: результаты искусственного отбора на примере сортов культурных растений.
Вид. Современная биологическая концепция вида Э.Майера. Доказательства реальности вида. Критерии вида. Структура вида. Популяционная структура вида. Гибридная зона, географический изолят, клинальная изменчивость. Процесс образования новых видов. Аллопатрическое, симпатрическое и парапатрическое видообразование. Комплексное действие эволюционных факторов в экосистемах. Искусственные экосистемы и их особенности. Практическая работа:морфологический критерий вида на примере видов из рода клевер.
Единство живой и неживой природы .Абиогенный синтез органических веществ в условиях восстановительной атмосферы. Этапы появления сложных органических веществ. Эволюционные возможности углеводородов. Эволюция органических соединений. Образование первичных клеток – начало биологической эволюции. Самоорганизация сложных органических систем. Клеточное питание, внутри и внеклеточный гомеостаз. Основные черты жизниЭмбриогенез. Деление клеток Митоз. Митотический цикл. Цитологические основы бесполого размножения. Эндорепродукция. Продолжительность жизни клеток. Половые клетки. Мейоз. Цитологические основы полового размножения
Развитие организма и среда Внешняя среда и необходимые условия развития. Эмбриональное развитие и внутренняя среда. Экзогаструляция. Эмбрион и биотические факторы среды.Бесполое размножение, соматический эмбриогенез и регенерация. Морфофизиологическая основа процессов бесполого размножения и особенности развития при бесполом размножении. Классификация регенерационных явлений, понятие о соматическом эмбриогенезе.Онтогенез и эволюция. Биогенетический закон. Рекапитуляции. Теория филэмбриогенеза А.Н.Северцева. Эволюция 1 онтогенезаЭмбриология растений. Спорогенез. Микроспорогенез. Макроспорогенез. Гаметогенез. Микрогаметогенез. Макрогаметогенез. Двойное оплодотворение. Нерегулярные типы полового размножения.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы основного общего образования по курсу внеурочной деятельности «За страницами учебника биологии» в 9 классе отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности.

5) **Физическое воспитание, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

- осознание ценности жизни;
- ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);
- осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;
- способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысляя собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели;
- развитие культуры безопасной жизнедеятельности, профилактику наркотической и алкогольной зависимости, табакокурения и других вредных привычек;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

7) **Экологическое воспитание**:

- ориентация на применение знаний из социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;
- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;
- осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред;
- развитие экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;

- воспитание чувства ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;
- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

8) **Ценности научного познания**:

- ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
- овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира;
- содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей;
- овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия

Метапредметными результатами изучения курса внеурочной деятельности «За страницами учебника биологии» в 9 классе является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы;
- ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности.определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи.
- 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.

Познавательные УУД:

- подбирать слова, соподчинённые ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчинённых ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определённым признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений.
- 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.
- 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.
- определять своё отношение к природной среде;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

Коммуникативные УУД:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определённую роль в совместной деятельности.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.
- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ.

Предметными результатами изучения курса внеурочной деятельности «За страницами учебника биологии» в 9 классе являются следующие умения:

Обучающийся научится:

- характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость;
- применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;
- использовать составляющие проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.

Обучающийся получит возможность научиться:

- выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;
- аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		0			

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		0			

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		0			

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		0			

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Раздел 1. Цитология					
1.1	Строение прокариотической клетки	3	Форма прокариот. Структура, химиический состав и функции компонентов прокариотной клетки. Клеточная стенка. Капсулы, слизитые слои и чехлы. Жгутики и механизмы движения. Ворсинки. Мембраны. Цитозоль и рибосомы. Генетический аппарат. Рост и способы размножения. Внутрицитоплазматические включения. Практическая работа: выделение, окрашивание, фиксирование, сравнительная характеристика уксусно-кислых, молочнокислых и маслянокислых бактерий	Познавательная творческая	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/a9152604-585b-4bf9-923c-d6a9d6847d3f
1.2	Строение эукариотической	3	Наружная цитоплазматическая	Познавательная, творческая	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/86c00dc3-

	клетки		мембрана. Специализированные структуры поверхности клеток. Особенности строения клеточных оболочек растений. Фагоцитоз. Пиноцитоз. Основное вещество цитоплазмы. Микротрубочки. Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Митохондрии. Лизосомы. Клеточных центр. Пластиды. Вакуоли растительных клеток. Органоиды специального назначения. Клеточные включения. Ядро: оболочка, ядерный сок, ядрышко, хромосомы.		4fd0-40aa-b7ec-3de0a656cf42
1.3	Регуляторные механизмы клетки	3	Общий адаптационный синдром. Понятие стресса. Зависимость адаптационных реакций от силы раздражителя. Срочная и долговременная адаптация. Психоэмоциональное напряжение. Типы	Познавательная творческая	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/c081bbd7-b846-42ec-9bb9-c0ff9388e41d

			повреждения клеток при некрозе. Апоптоз. Механизмы реализации гибели клеток при апоптозе.		
Итого		9			
Раздел 2. Генетика					
2.1	Наследственность и методы её изучения	5	Генетический анализ закономерностей наследования Моногибридное скрещивание. Цитологические основы моногибридного скрещивания. Условии проявления закона расщепления. Ди- и тригибридное скрещивание. Цитологические основы дигибридного скрещивания. Взаимодействие генов. Комплементарность. Эпистаз. Полимерия. Модифицирующее действие генов. Наследование признаков сцепленных с полом.	Познавательная творческая	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/8088b7fa-1bac-4c85-9905-a91d41ed37f8

			Определение пола. Особенности половых хромосом. Сцепленное наследование и кроссинговер. Сравнение генетических и 8 цитологических карт хромосом. Механизм кроссинговера. Пратическая работа:физиолого-генетические аспекты антоциановых окрасок у растений.		
2.2	Изменчивость и методы её изучения	3	Мутационная изменчивость. Классификация мутаций. Множественный аллелизм. Хромосомные перестройки. Геномные мутации (полиплоидия). Кариотипы и мейоз у полиплоидных форм. Мутации генеративные и соматические. Спонтанные мутации. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости. Индуцированные мутации.	Познавательная, творческая	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/e1564a9c-0f9c-4060-abd6-435067cec14d

			Физические и химические мутагены. Модификационная изменчивость. Статистическая обработка результатов. Практическая работа: статистический анализ изменчивости количественных признаков у растений		
2.3	Роль наследственности и среды в формировании нормального и патологически измененного фенотипа человека	3	Генная программа человека. Аутосомно-доминантные наследования. Аутосомно-рецессивные заболевания. Наследственные болезни человека. Методы изучения генетики человека. Медико-генетическое консультирование. Практическая работа: изучение генетических аспектов пола у растений (ива козья).	Познавательная творческая	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/e1564a9c-0f9c-4060-abd6-435067cec14d
Итого		11			
Раздел 3. Эволюция					
3.1	Факторы эволюции	3	Теория естественного отбора Ч.Дарвина	Познавательная творческая	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/923cbdce-4ef1-4295-b67f-e268ad583c02

			Наследственность и изменчивость организмов. Доказательства эволюции природных видов. Учение формах изменчивости организмов. Роль внешней среды в возникновении изменчивости организмов. Теория искусственного отбора Ч.Дарвина. Формы искусственного отбора. Борьба за существование: причины и следствия. Формы борьбы за существование. Естественный отбор: определение, механизм действия, результат. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. Популяция – форма существования вида. Изменчивость особей в популяции под влиянием экологических факторов. Механизм возникновения адаптаций в популяции и их относительный характер.		

			Демографическая, пространственная и экологическая структура популяции. Динамика численности популяции. Биологический полиморфизм популяции. Условия длительного существования популяции. Популяция – компонент экосистемы. Динамика и устойчивость экосистем. Саморегуляция. Сукцессии в экосистемах.		
3.2	Вид	3	Современная биологическая концепция вида Э.Майера. Доказательства реальности вида. Критерии вида. Структура вида. Популяционная струк-тура вида. Гибридная зона, географический изолят, клинальная изменчивость. Процесс образования новых видов. Аллопатрическое, симпатрическое и парапатрическое видообразование.	Познавательная творческая	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/6111c6b6-69b6-421c-80bf-7dc4f8a6f511

			Комплексное действие эволюционных факторов в экосистемах. Искусственные экосистемы и их особенности. Практическая работа:морфологический критерий вида на примере видов из рода клевер.		
Итого		6			
Раздел 4. Единство живой и неживой природы					
4.1	Эмбриогенез	2	Деление клеток Митоз. Митотический цикл. Цитологические основы бесполого размножения. Эндорепродукция. Продолжительность жизни клеток. Половые клетки. Мейоз. Цитологические основы полового размножения Развитие организма и среда Внешняя среда и необходимые условия развития. Эмбриональное развитие и внутренняя среда. Экзогаструляция. Эмбрион и биотические факторы среды.	Познавательная творческая	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/c081bbd7-b846-42ec-9bb9-c0ff9388e41d

4.2	Бесполое размножение, соматический эмбриогенез и регенерация.	3	Морфофизиологическая основа процессов бесполого размножения и особенности развития при бесполом размножении. Классификация регенерационных явлений, понятие о соматическом эмбриогенезе.	Познавательная тврческая	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/44d23e03-5225-4e6f-a455-559e9d843db9
4.3	Онтогенез и эволюция	2	Биогенетический закон. Рекапитуляции. Теория филэмбриогенеза А.Н.Северцева. Эволюция 1 онтогенеза	Познавательная творческая	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/c081bbd7-b846-42ec-9bb9-c0ff9388e41d
4.4	Эмбриология растений	1	Спорогенез. Микроспорогенез. Макроспорогенез. Гаметогенез. Микрогаметогенез. Макрогаметогенез. Двойное оплодотворение. Нерегулярные типы полового размножения.	Познавательная творческая	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/44d23e03-5225-4e6f-a455-559e9d843db9
Итого		8			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		0	0	0	

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		0	0	0	

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		0	0	0	

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		0	0	0	

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Клетки прокариотического типа.	1	0	0	
2	Структурно-функциональная организация эукариотической клетки	1	0	0	
3	Сравнительный анализ прокариотических и эукариотических клеток	1	0	0	
4	Форма прокариот. Структура, химический состав и функции компонентов прокариотной клетки	1	0	0	
5	Сравнительная характеристика уксусно-кислых, молочнокислых и маслянокислых бактерий.	1	0	0	
6	Наружная цитоплазматическая мембрана.	1	0	0	
7	Клеточные органоиды	1	0	0	
8	Общий адаптационный синдром. Понятие стресса	1	0	0	
9	Типы повреждения клеток при некрозе. Апоптоз	1	0	0	
10	Цитологические основы моногибридного скрещивания	1	0	0	
11	Цитологические основы дигибридного скрещивания	1	0	0	
12	Определение пола. Особенности половых	1	0	0	

	хромосо				
13	Физиолого-генетические аспекты антоциановых окрасок у растений.	1	0	0	
14	Сцепленное наследование и кроссинговер.	1	0	0	
15	Сравнение генетических и 8 цитологических карт хромосом. Механизм кроссинговера Физиолого-генетические аспекты антоциановых окрасок у растений.	1	0	0	
16	Мутационная изменчивость. Классификация мутаций.	1	0	0	
17	Мутации генеративные и соматические. Спонтанные мутации	1	0	0	
18	Мутации генеративные и соматические. Спонтанные мутации	1	0	0	
19	Генная программа человека. Аутосомно-доминантные наследования.	1	0	0	
20	Аутосомно-рецессивные заболевания. Эволюция	1	0	0	
21	Наследственность и изменчивость организмов	1	0	0	
22	Естественный отбор: определение, механизм действия, результат.	1	0	0	
23	Наследственная изменчивость как материал эволюции.	1	0	0	
24	Результаты искусственного отбора на примере сортов культурных растений.	1	0	0	
25	Современная биологическая концепция вида Э.Майера.	1	0	0	
26	Морфологический критерий вида на примере	1	0	0	

	видов из рода клевер.				
27	Этапы появления сложных органических веществ	1	0	0	
28	Самоорганизация сложных органических систем.	1	0	0	
29	Цитологические основы бесполого размножения.	1	0	0	
30	Цитологические основы полового размножения.	1	0	0	
31	Бесполое размножение, соматический эмбриогенез и регенерация	1	0	0	
32	Морфофизиологическая основа процессов бесполого размножения	1	0	0	
33	Биогенетический закон. Рекапитуляция	1	0	0	
34	Нерегулярные типы полового размножения	1	0	0	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0	