

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА КОСТРОМЫ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 30»**

Рассмотрено

на заседании МО учителей
естественно-математического
цикла

Согласовано

заместитель директора по
УВР

Утверждаю

Директор Средней
общеобразовательной школы
№ 30 города Костромы

Руководитель МО: _____
Н. В. Барышева

_____М.К.Кузнецова

_____ А. Г. Зюзин

Протокол № 1
от «1» сентября 2021г.

«_____» «_____» 2021 г.

«_____» «_____» 2021 г.

Рабочая программа среднего (полного) общего образования

по биологии

10-11 классы

Дата последней корректировки .08.2021

г. КОСТРОМА, 2021 год

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по биологии составлена на основе:

- Федерального Закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в РФ",
- Стандарта среднего (полного) общего образования по биологии (базовый уровень, приказ Минобрнауки России № 1089 от 05.03.2004 г.),
- Приказа Минобрнауки РФ от 30 августа 2013 г. № 1015 с изменениями 2016 года «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего (полного) образования»,
- Федерального компонента государственного стандарта общего образования, утвержденного приказом Министерства образования РФ от 05.03.2004 г. № 1089 "Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования" (ред. от 31.01.2012, приказ Министерства Образования и науки РФ № 69), с изменениями, внесенными приказом от 10.11.2011 № 2643 (для X-XI классов) (ФК ГОС),
- Федерального базисного учебного плана, утвержденного приказом Министерства образования РФ от 09.03.2004 № 1312 (ФБУП-2004), с изменениями, внесенными приказами Министерства Образования и науки РФ от 03.06.2011 № 1994 и от 01.02.2012 г. № 74 (для X-XI классов),
- Примерных программ для среднего (полного) общего образования по предмету "Биология" авторов И. Б. Агафоновой, В. И. Сивоглазова (Программы для общеобразовательных учреждений. Природоведение. 5 класс. Биология. 6-11 классы. - М.: Дрофа, 2015. - 138 с.),
- Методического письма «О преподавании учебного предмета «Биология» в условиях введения федерального компонента государственного стандарта общего образования» (2010 г.),
- Базисного учебного плана общеобразовательных учреждений Российской Федерации (Приказ МО РФ № 1312 от 09.03.2004г.),
- Образовательной программы среднего общего (полного) образования Средней общеобразовательной школы № 30 города Костромы (2018 г.),
- Учебного плана Средней общеобразовательной школы № 30 города Костромы на 2018-2019 учебный год,
- Федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений (утверждены Приказом Минобрнауки России от 4 октября 2010 г. № 986, зарегистрированы в Минюсте России 3 февраля 2011 г., регистрационный номер 19682),
- Приказом Минобрнауки РФ от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих гос. аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего (полного) образования»,
- Письмом Минобрнауки РФ от 02.02.2015 № НТ-136/08 "О федеральном перечне учебников",
- Санитарно-эпидемиологических требований к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях "Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10", утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189, с изменениями, внесенными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 июня 2011 г. № 85 (далее - СанПиН 2.4.2.2821-10).

Рабочая программа включает разделы: пояснительная записка; планируемые результаты освоения учебного предмета биология (требования к уровню подготовки выпускников), содержание учебного предмета (тем учебного курса с указанием часов, отводимых на изучение

каждого блока); тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы, перечнем лабораторных и практических работ; календарно-тематическое планирование.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА "БИОЛОГИЯ"

В результате изучения раздела «Биология. Биологические системы и процессы» старшеклассники смогут:

Называть:

- основные вехи в истории биологии; имена выдающихся учёных, внёсших вклад в становление и развитие биологических знаний;
- научные факты, законы, теории, концепции современной биологии; биологические системы разного уровня организации;
- причины, приведшие к дифференциации биологических знаний на отдельные отрасли; другие науки, связанные с биологией.

Характеризовать:

- естественнонаучные, социально-исторические предпосылки важнейших открытий в биологических науках;
- биологические системы и происходящие в них процессы;
- методы изучения биологических систем и явлений живой природы;
- систему взглядов человека на живую природу и место в ней человека.

Обосновывать:

- значение научных открытий в биологии, медицине и экологии для общечеловеческой культуры;
- неизбежность синтеза естественнонаучного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;
- меры безопасного поведения в окружающей природной среде, в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера.

Сравнивать:

- разные биологические концепции и теории;
- взгляды на взаимоотношения человека и природы на разных исторических этапах развития общества;
- естественнонаучные и социогуманитарные подходы к рассмотрению человека и природы, материальные и духовные начала в его мышлении.

Оценивать:

- значение важнейших научных открытий для биологии, медицины и экологии;
- информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии, их практическое и нравственно-этическое значение;
- возможные последствия своей деятельности для существования отдельных биологических объектов, целых природных сообществ и экосистем.

Приводить примеры:

- использования достижений современной биологии для решения экологических, демографических и социально-экономических проблем;
- положительного и отрицательного влияния человека на живую природу;
- применения биологических и экологических знаний для сохранения биоразнообразия как условия устойчивого существования биосферы.

Делать выводы:

- о социокультурных, философских и экономических причинах развития биологии и экологии;
- о необходимости рассмотрения основных концепций биологии и экологии в аспекте их исторической обусловленности, экономической значимости;
- о результатах проведённых биологических, экологических наблюдений и экспериментов.

Участвовать:

- в организации и проведении биологических и экологических наблюдений и экспериментов, наблюдении за сезонными изменениями и поступательным развитием биогеоценозов;
- в дискуссиях по обсуждению проблем, связанных с биологией, экологией и медициной, формулировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по этим проблемам;
- в коллективно-групповой деятельности по поиску и систематизации дополнительной информации при подготовке к семинарским занятиям, по написанию докладов, рефератов, выполнению проектов и исследовательских работ.

Соблюдать:

- правила бережного отношения к природным объектам, имеющим важное значение для

- устойчивого сосуществования человечества и природы;
- меры профилактики вирусных заболеваний человека, генных болезней и болезней с наследственной предрасположенностью.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

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

знать/понимать

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

уметь

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

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

- соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;
- оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

Требование к уровню подготовки – объяснять роль биологических теорий, гипотез в формировании научного мировоззрения – носит обобщающий характер и включает в себя следующие умения:

- выделять объект биологического исследования и науки, изучающие данный объект;
- определять темы курса, которые носят мировоззренческий характер;
- отличать научные методы, используемые в биологии;
- определять место биологии в системе естественных наук;
- доказывать, что организм - единое целое;
- объяснять значение для развития биологических наук выделения уровней организации живой природы;
- обосновывать единство органического мира;
- выдвигать гипотезы и осуществлять их проверку;
- отличать теорию от гипотезы.

*Требование к уровню подготовки – **объяснять роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира** –* носит интегративный характер и включает в себя следующие умения:

- определять принадлежность биологического объекта к уровню организации живого;
- приводить примеры проявления иерархического принципа организации живой природы;
- объяснять необходимость выделения принципов организации живой природы;
- указывать критерии выделения различных уровней организации живой природы;
- отличать биологические системы от объектов неживой природы.

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Авторы-составители: И. Б. Агафонова, В. И. Сивоглазов

(базовый уровень, 70 часов)

Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.

10 класс

Биология как наука. Методы научного познания (4 часа)

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

Демонстрации

Биологические системы.

Уровни организации живой природы.

Методы познания живой природы.

Клетка (8 часов)

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

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

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

Демонстрации

Строение молекулы белка.

Строение молекулы ДНК.

Строение молекулы РНК.

Строение клетки.

Строение клеток прокариот и эукариот.

Строение вируса.

Хромосомы.

Характеристика гена.

Удвоение молекулы ДНК.

Лабораторные и практические работы

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

Сравнение строения клеток растений и животных. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

Организм (18 часов)

Организм - единое целое. *Многообразие организмов*.

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

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

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

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

Наследственность и изменчивость - свойства организмов. Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель - основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. *Хромосомная теория наследственности*. Современные представления о гене и геноме.

Наследственная и ненаследственная изменчивость. Влияние мутагенов на организм человека. Значение генетики для медицины и селекции. Наследование признаков у человека. *Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование*. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

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

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

Демонстрации

Многообразие организмов.

Обмен веществ и превращения энергии в клетке.

Фотосинтез.

Деление клетки (митоз, мейоз).

Способы бесполого размножения.

Половые клетки.

Оплодотворение у растений и животных.

Индивидуальное развитие организма.

Моногибридное скрещивание.

Дигибридное скрещивание.

Перекрест хромосом.

Неполное доминирование.

Сцепленное наследование.

Наследование, сцепленное с полом.

Наследственные болезни человека.

Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность.

Мутации.

Модификационная изменчивость.

Центры многообразия и происхождения культурных растений.

Искусственный отбор.

Гибридизация.

Исследования в области биотехнологии.

Лабораторные и практические работы

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

Составление простейших схем скрещивания.

Решение элементарных генетических задач.

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

Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

Резервное время 6 часов для проведения семинарских и зачетных занятий.

11 класс

Вид (20 часов)

История эволюционных идей. *Значение работ К. Линнея, учения Ж. Б. Ламарка, эволюционной теории Ч. Дарвина.* Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. *Синтетическая теория эволюции.* Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. *Биологический прогресс и биологический регресс.*

Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Гипотезы происхождения человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. *Происхождение человеческих рас.*

Демонстрации

Критерии вида.
Популяция - структурная единица вида, единица эволюции.
Движущие силы эволюции.
Возникновение и многообразие приспособлений у организмов.
Образование новых видов в природе.
Эволюция растительного мира.
Эволюция животного мира.
Редкие и исчезающие виды.
Формы сохранности ископаемых растений и животных.
Движущие силы антропогенеза.
Происхождение человека.
Происхождение человеческих рас.

Лабораторные и практические работы

Описание особей вида по морфологическому критерию.
Выявление изменчивости у особей одного вида.
Выявление приспособлений у организмов к среде обитания.
Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.
Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.

Экосистемы (10 часов)

Экологические факторы, их значение в жизни организмов. *Биологические ритмы.* Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Искусственные сообщества - агроэкосистемы.

Биосфера - глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. *Биологический круговорот (на примере круговорота углерода).* *Эволюция биосферы.* Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде.

Демонстрации

Экологические факторы и их влияние на организмы. Биологические ритмы.
Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз.
Ярусность растительного сообщества.
Пищевые цепи и сети.
Экологическая пирамида.
Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме.
Экосистема.
Агроэкосистема.
Биосфера.
Круговорот углерода в биосфере.
Биоразнообразие.
Глобальные экологические проблемы.

Последствия деятельности человека в окружающей среде.

Биосфера и человек.

Заповедники и заказники России.

Лабораторные и практические работы

Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.

Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).

Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности.

Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум).

Решение экологических задач.

Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.

Примерные темы экскурсий

Многообразие видов. Сезонные изменения в природе (окрестности школы).

Многообразие сортов растений и пород животных, методы их выведения (селекционная станция, племенная ферма или сельскохозяйственная выставка).

Естественные и искусственные экосистемы (окрестности школы).

Резервное время - 4 часа.

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Наименование тем	Всего часов		В том числе на		
		примерная программа	рабочая программа	теория	лабораторные работы	обобщающие уроки
БИОЛОГИЯ. 10 КЛАСС						
1	Раздел I. Биология как наука. Методы научного познания	4	2	2		
2	Раздел II. Клетка	8	12			
2.1	История изучения клетки. Клеточная теория		1	1		
2.2	Химический состав клетки		4	4		
2.3	Строение эукариотической и прокариотической клетки		4	2	2	
2.4	Реализация наследственной информации в клетке		1	1		
2.5	Вирусы		2	1		1
3	Раздел III. Организм	18	20			
3.1	Обмен веществ и преобразование энергии		3	3		
3.2	Размножение и индивидуальное развитие организмов		6	5	1	
3.3	Закономерности наследственности и изменчивости		9	5	3	1
3.4	Основы селекции. Биотехнология		2	1	1	
	Резервное время	5				
ИТОГО		35	34	25	7	2
БИОЛОГИЯ. 11 КЛАСС						
4	Вид	20	20			
4.1	История эволюционных идей		3	3		
4.2	Современное эволюционное учение		9	6	2	1
4.3	Происхождение жизни на Земле		3	2	1	
4.4	Происхождение человека		5	3	1	1
5	Экосистемы	10	13			
5.1	Экологические факторы		3	3		
5.2	Структура экосистем		6	1	4	1
5.3	Биосфера – глобальная экосистема		1	1		
5.4	Биосфера и человек		3	2	1	
	Резервное время	5				
ИТОГО		35	33	21	9	3

ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Тема	Лабораторные работы
БИОЛОГИЯ. 10 КЛАСС	
Строение эукариотической и прокариотической клетки	1. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений. 2. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах и их описание. 3. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.
Размножение и индивидуальное развитие организмов	4. Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства.
Закономерности наследственности и изменчивости	5. Составление простейших схем скрещивания. 6. Решение элементарных генетических задач. 7. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм.
Основы селекции. Биотехнология	8. Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.
БИОЛОГИЯ. 11 КЛАСС.	
Современное эволюционное учение	1. Описание особей вида по морфологическому критерию 2. Выявление приспособлений организмов к среде обитания
Происхождение жизни на Земле	3. Анализ и оценка различных гипотез возникновения жизни на Земле
Происхождение человека	4. Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека и формирования человеческих рас
Структура экосистем	5. Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей) 6. Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум) 7. Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем 8. Наблюдение и выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности 9. Решение экологических задач
Биосфера и человек	10. Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения