### приложение к ооп соо

Краснодарский край Муниципальное образование Павловский район Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Средняя общеобразовательная школа № 10 имени Алексея Алексеевича Забары станицы Павловской

УТВЕРЖДЕНО решение педагогического совета от 30 августа 2019 протокол № 1 Председатель педсовета Т.Н. Есипенко

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По биологии

Уровень образования (класс): основное общее образование (10-11 класс)

Количество часов: 68 часов (34 час – 10 класс, 34 час – 11 класс)

Учитель Шкода Раиса Викторовна

Программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС СОО, на основе на примерной программы по биологии, авторской программы «Биология 10-11 классы» авторы В.В.Пасечник, М, Дрофа, 2017 г.

## 1. Планируемые результаты освоения учебного курса

#### Учащийся научится:

- ■раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей:
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между ос-новополагающими биологическими понятиями: «клетка», «организм», «вид», «экосистема», «биосфера»;
- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению

биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;

- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты их проверки;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по мор-фологическому критерию;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- классифицировать биологические объекты, на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческиеадаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепипитания);
- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- оценивать достоверность биологической информации, полученнойиз разных источников, выделять необходимую информацию дляиспользования её в учебной деятельности и решении практических задач;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы,графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности, изменчивости;
- характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности
- сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
- решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по пред-ложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;
- решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления(мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов)
- решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законынаследственности и используя биологическую терминологию исимволику;
- устанавливать тип наследования и характер проявления признакапо заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающейсреды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов ицелых природных сообществ.

#### Биология как комплекс наук о живой природе

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. *Современные направления в биологии*. Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний.

Биологические системы как предмет изучения биологии.

#### Структурные и функциональные основы жизни

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, ATФ) и их значение. Биополимеры. *Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.* 

Клетка — структурная и функциональная единица организма. Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Клетки прокариот изукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции. Строениеи функции хромосом.

Вирусы — неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. Геномика. Влияние наркогенных веществ напроцессы в клетке.

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

#### Организм

Организм — единое целое. Жизнедеятельность организма. Основные процессы, происходящие в организме. Регуляция функций организма, гомеостаз.

Размножение организмов (бесполое и половое). *Способы размножения у растений и животных*. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. *Жизненные циклы разных групп организмов*.

Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности  $\Gamma$ . Менделя. Хромосомная теориянаследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.

Генетика человека. Наследственные заболевания человека и ихпредупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственнаяизменчивость. Мутации. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, её

направления и перспективы развития. Биобезопасность.

#### Теория эволюции

Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина.

Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живойприроды. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии.

Популяция — элементарная единица эволюции. Движущие силыволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции.

Многообразие организмов как результат эволюции. Принципыклассификации, систематика.

#### Развитие жизни на Земле

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.

Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расычеловека, их происхождение и единство.

#### Организмы и окружающая среда

Приспособления организмов к действию экологических факторов.

Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ ипоток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.

Структура биосферы. Закономерности существования биосферы.

Круговороты веществ в биосфере.

Роль человека в биосфере. Глобальные антропогенные измененияв биосфере. Проблемы устойчивого развития.

Перспективы развития биологических наук.

## Перечень лабораторных и практическихработ

1	Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и
	их описание.
2	Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений
3	Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.
4	Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как
	доказательство их родства
5	Составление элементарных схем скрещивания.
6	Решение элементарных генетических задач на моногибридное
	скрещивание
7	Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы.
8	Составление и анализ родословных человека.
9	Изменчивость, построение вариационного ряда и вариационной кривой.
10	Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных
	последствий их влияния на организм.
11	Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии
12	Описание вида по морфологическому критерию
13	Описание приспособленности организма и её относительного характера
14	Выявление приспособлений организмов к влиянию различных
	экологических факторов
15	Составление пищевых цепей.
16	Описание экосистем своей местности
17	Оценка антропогенных изменений в природе

# **Биология. 10 класс** (34 часа)

Раздел	кол-во	Темы	кол-во	основные виды деятельности
	часов		часов	обучающихся (на уровне
				универсальных учебных
				действий)
1.Биология как	4	Краткая история	1	Объяснять роль биологии в
комплекс наук о		развития биологии.	1	формировании научного
живой природе		Методы исследования	1	мировоззрения, вклад
1 1Dporoves	4	в биологии Л.р.№1 «Наблюдение клеток		биологических теорий в формирование современной
1.1Введение	<del>  4</del>	растений и животных		естественнонаучной картины
		под микроскопом на		мира. Устанавливать связи
		готовых микропрепа-		биологии с другими науками.
		ратах и их описание»		Определять и использовать
		Сущность жизни и	1	методы познания живой
		свойства живого.		природы. Соблюдать правила
		Уровни организации	1	техники безопасности в
		живой материи		кабинете биологии, при
		_		проведении лабораторных
				работ, экскурсий. Выделять
				существенные признаки живой
				природы и биологических
				систем (клетки, организма, вида,
				экосистем). Определять
				процессы, протекающие на различных уровнях организации
				живой материи. Объяснять
				различия и единство живой и
				неживой природы.
				Использовать различные
				источники информации,
				определять их надёжность
2.Структурные и	17	Методы цитологии.	1	Характеризовать содержание
функциональные		Клеточная теория.		клеточной теории. Объяснять
основы жизни		Особенности		вклад клеточной теории в
		химического состава		формирование современной
2.1 Клетка-	9	КЛЕТКИ	1	естественнонаучной картины
структурная и		Неорганические вещества и их значение	1	мира; вклад учёных —
функциональная		в клетке		исследователей клетки в развитие биологической науки
единица организма		Органические вещества.	1	Приводить доказательства
opi annoma		Биополимеры.		(аргументация) родства живых
		Углеводы, липиды.		организмов с использованием
		Белки, их строение.	1	положений клеточной теории
		Функции белков.		j
		Нуклеиновые кислоты,	1	
		АТФ и их значение		
		Эукариотические и	1	
		прокариотические		
		клетки. Л.р.№2		
		«Сравнение строения		
		клеток растений, живот-		
		ных, грибов и		

		٧ ٧	l	
		бактерий»	1	
		Строение клетки.	1	
		Основные части и		
		органоиды клетки, их		
		функции.		
		Строение и функции	1	
		хромосом. Л.р.№3		
		«Приготовление, рас-		
		сматривание и описание		
		микропрепаратов		
		клеток растений»		
		Вирусы и	1	
		бактериофаги. Меры	-	
		профилактики		
		вирусных заболеваний		
2.2	8	Обмен веществ и	1	Объяснять роль
	0	· ·	1	-
Жизнедеятель-		энергии в клетке		воспроизведения и передачи
ность клетки		Пластический обмен.		наследственной информации в
		Фотосинтез, хемосинтез	1	существовании и развитии
		Энергетический обмен	1	жизни на Земле. Выделять
		в клетке		фундаментальные процессы в
		Хранение, передача и	1	биологических системах —
		реализация		обмен веществ и информации,
		наследствен-ной		реализация информации в
		информации в клетке		клетке. Выделять существенные
		Генетический код.	1	признаки процесса деления
		Ген.Геном		клетки. Приводить
		Биосинтез белка в	1	доказательства (аргументация)
		клетке		родства живых организмов,
		Жизненный цикл	1	используя знания о геноме.
		клетки. Соматические и	-	Представлять информацию в
		половые клетки		виде сообщений и презентаций
		Митоз, его	1	1
		биологическое значение	1	
			1	
		Мейоз, его	1	
2.0	12	биологическое значение	1	Drawaran ar
3.Организм	13	Организм – единое	1	Выделять существенные
2.1.0		целое.		признаки процессов
3.1 Размножение		Жизнедеятельность		размножения и оплодотворения.
и индивидуальное	4	организма		Сравнивать половое и бесполое
развитие		Размножение организ-	1	размножение и делать выводы
организмов		мов: бесполое и поло-		на основе сравнения.
		вое.Оплодотворение.		Объяснять отрицательное
		Онтогенез — индивиду-	1	влияние алкоголя, никотина,
		альное развитие органи-		наркотических веществ на
		зма. Эмбриональный		развитие зародыша человека;
		период. Л.р. №4 «		причины нарушений развития
		Выявление признаков		организмов. Сравнивать
		сходства зародышей		зародыши человека и других
		человека и других		млекопитающих и делать
		млекопитающих как		выводы на основе сравнения.
		доказательство их		Оценивать этические аспекты
		родства»		применения стволовых клеток в
		Постэмбриональный	1	медицине.
		1	1	Анализировать и оценивать
		период. Последствия		тышиэнровать и оценивать

		влияния алкоголя,		целевые и смысловые установки
		никотина, наркотичес-		в своих действиях и поступках
		ких веществ на эмбри-		по отношению к своему
		нальное развитие		здоровью, последствия влияния
		человека.		факторов риска на здоровье.
				Обосновывать меры
				профилактики вредных
				привычек
3.2 Основы	7	Генетика. История	1	Характеризовать
генетики		развития и методы		закономерности наследования,
		генетики. Гибридоло-		установленные Г. Менделем;
		гический метод		раскрывать содержание
		Закономерности насле-	1	хромосомной теории
		дования.Моногибрид-		наследствен-ности,
		ное скрещивание.		современных представлений о
		Пр.р.№1 «Составление		гене и геноме, закономерности
		элементарных схем		изменчивости.
		скрещивания»		Описывать вклад Г. Менделя в
		Анализирующее	1	развитие биологической науки,
		скрещивание. Пр.р.№2		установленных им закономерно-
		«Решение элементар-		стей в формирование
		ных генетических задач		современной
		на моногибрид-ное		естественнонаучной картины
		скрещивание»		мира. Систематизировать
		Дигибридное	1	информацию и представлять её
		скрещивание. Пр.р.№3	1	в виде
		«Изучение результатов		сообщений и презентаций.
		моногибридного и ди-		Приводить доказательства
		гибридного скрещива-		(аргументацию) родства живых
		ния у дрозофилы»		организмов на основе
			1	положений генетики. Уметь
		Хромосомная теория	1	пользоваться генетической
		наследственности	1	терминологией и символикой.
		Генетическое	1	Решать элементарные
		определение пола.		генетические задачи.
		Сцепленное с полом		* *
		наследование		Составлять элементарные схемы
		Изменчивость. Виды	1	скрещивания.
		изменчивости		Выявлять источники мутагенов
		.Мутацийии причины		в окружающей среде (косвенно).
		мутаций.		Приводить примеры
		Л.р.№5«Изменчивость,		наследственных заболеваний
		построение		человека, объяснять причины их
		вариациион-ного ряда и		возникновения, называть меры
		вариацион-ной кривой».		профилактики. Делать краткие
				сообщения на основе
				информации из дополнительных
				источников о достижениях
				медицинской генетики
3.3 Генетика	2	Генетика человека.	1	Называть причины
человека		Методы исследования		наследствен-ных и
		генетики человека.		ненаследственных измене-ний,
		Л.р.№6 «Составление и		влияния мутагенов на орга-низм
		анализ родословных		человека, наследственных
		человека»		заболеваний, мутаций.
		Генетика и здоровье	1	Пользоваться генетической
		Наследственные	1	терминологией и символикой.

заболевания человека и	Решать элементарные
их предупреждение.	генетические задачи.
	Систематизировать
	информацию и представлять её
	в виде сообщений и
	презентаций

Итого; Часов-34

Лабораторных работ-6 Практических работ-3

# Биология. 11 класс (34 часа)

Раздел	кол-во часов	Темы	кол-во часов	основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)
Раздел 1 Теория эволюции	10	Развитие эволюционного учения Ч. Дарвина.	1	Описывать развитие эволюционных идей. Характеризовать содержание
1.1 Основные учения об эволюции		Доказательства эволюции. Вид, его критерии. Л.р. №1 «Описание вида по морфологическому критерию».	1	эволюционной теории Ч. Дарвина. Объяснять вклад эволюционной теории в формирование современной естественнонаучной картины мира. Приводить аргументы,
		Популяция и её генофонд. Изменение генофонда популяций	1	подтверждающие эволюционные изменения в живой природе. Выделять
		Борьбы за существование и ее формы.	1	существенные признаки вида, процессов естественного
		Естественный отбор и его формы.	1	отбора, формирования приспособленности,
		Роль изоляции в видообразовании. Видообразование. Л.р. №2 «Описание приспособленности организма и её относительного характера».	1	образования видов. Объяснять причины эволюции, изменяемости видов. Приводить доказательства (аргументацию) родства живых организмов на основе положений эволюционного
		Макроэволюция, её доказательства	1	учения; необходимости сохранения многообразия видов. Описывать особей вида
		Система растений и животных — отображение эволюции	1	по морфологическому критерию. Выявлять
		Главные направления эволюции органического мира	1	изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания
Раздел 2 Основы селекции и	4	Основные методы селекции и	1	Характеризовать вклад Н. И. Вавилова в развитие
биотехнологии		биотехнологии.  Методы селекции  растений	1	биологической науки. Выделять существенные признаки процесса искусственного

Происхождении жизни   Происхождении жизни   Происхождения жизни   Происхождения жизни   Происхождения жизни   Происхождения жизни   Проискождения жизни			Методы селекции	1	отбора. Сравнивать
развития жизни на Земле налеговека в биотемно погогию. Пр. р. №1 кАнализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотемнологию происхождения жизни довежна происхождения жизни на Земле на деятите жизни в криптозое и палеозое. Развитие жизни в криптозое и палеозое. Принципы систематики. Эмолюция биосферы. 1 Антропотеноса посуждения жизни происхождения жизни и происхождения жизни и происхождения жизни происхождения жизни происхождения жизни происхождения жизни происхождения жизни происхождения жизни и происхождения жизни и происхождения жизни происхождения жизни и происхождения человека в системе органического мира. Артументировать свою точку зрения в ходе дискусски по обсуждению проблемы происхождения человека. Нахорить информацию о происхождения человека в разных источниках и оценивать её. Составлять схему последовательных стадий антропотенеза. Выявлять движущие силы антропотенеза. Приводить доказательства тото, что все расы человска в разных источниках и оценивать её. Составлять схему последовательных стадий антропотенеза. Приводить доказательства тото, что все расы человска в разных источниках и оценивать её. Составлять схему последовательных стадий антропотенеза. Приводить доказательства тото, что все расы человска в разных источниках и оценивать её. Составлять схему последовательных стадий антропотенеза. Приводить доказательства тото, что все расы человска в разных источниках и оценивать особенности расисхенность на системе организмов и обружающей среды. Вывялять организмов и окружающей среды. Выявлять организм			животных.		естественный и искусственный
Нелогии. Пр.р. № 1			Современное состояние	1	отбор и делать выводы на
Вадел 3   10   10   10   10   10   10   10			и перспективы биотех-		основе сравнения (лабораторная
Вазвития некоторых исследований в облотехнологии   Вижесительных исследований в облотехнологии   Вижесительных исследований в облотехнологии   Вижесительных и оценивать различные гипотезы сущности жизни происхождении жизни происхождения человска в системе органического мира. Аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению проблемы происхождения человска в системе органического мира. Аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению проблемы происхождении человска в разных источниках и оценивать её. Составлять схему последовательных стадий антропотенеза. Выявлять движущие силы антропотенеза. Приводить доказательства тото, что все расы человека относятся к одному виду. Соотносить особенности рас с условиями среды, в которых оши возникли организмов и се факторы. Вляялять приводить доказательства (аргументацию) взаимоевзаб организмов и окружающей среды. Выявлять пристособления у организмов к окружающей среды. Выявлять пристособления у организмов к			нологии. Пр.р №1		работа).
развития пскоторых исследований в области обнотехнологии в спотехнологии»  1			«Анализ и оценка		Анализировать и оценивать
Раздел 3 Разитите жизии на Земле  3 Поволюция происхождении жизии происхождения жизии на Земле. Развитие жизии на Земле. Развитие жизии на В криптозос и папсозос. Развитие жизии в криптозос и папсозос. Развитие жизии по обсуждению гипотез сущности и происхождения жизии по обсуждению гипотез сущности и происхождения жизии по обсуждению гипотез сущности и происхождения жизии  3.2 Антроногенез  3.2 Антроногенез  3.3 Положение человека в системе животного мира. Аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению гипотез сущности и происхождения жизии  4. Положение человека в системе органического мира. Аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению происхождения жизии  5.3.2 Антроногенез  3.3 Положение человека в системе органического мира. Аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению пройскождения чили происхождения человека в потождения человека в разных источниках и оценивать сес. Составлять схему последомательных стадий антропогенеза. Выявлять движущие силы антропогенеза. Приводить доказательства тото, что все расы человека отгосятся к одному виду. Соотносите к одному виду. Соотносить сес. Составлять доказательства тото, что все расы человека отгосятся к одному виду. Соотносить сосбенности рас с условиями среды, в которых они возникли обранизмы и окружающая среды, в которых они возникли обранизмы и окружающая среды, в которых они возникли обранизмы и окружающая среды. Выявлять приспособления у организмов к окружающей среды. Выявлять приспособления у организмов к окружающей среды. Выявлять приспособления у организмов к			этических аспектов		этические аспекты некоторых
Раздел 3 Развитие жизни па Земле  3.1 Эволюция биосферы и человека  7  Полоскадении жизни Основные эталы в криптозое и палеозое. Развитие жизни па Земле. Развитие жизни па Земле и проскождения жизни  1 мезозое и кайпозое Миогообразие органического мира. Принципы систематики. Эволюция биосферы. Антропотенна. Волюция биосферы. Антропотенна. Основные тадии антропотенеза. Расы и их происхождении их происхождение  Раздел 4 Организмы и окружающая среда Влияние экологических развития жизни  1 обружающая среда Влияние экологических развития мизни  1 обружающая среды. В которых они возникли обрганизмы. Приводить доказательства того, что все расы человека отпосятся к одному виду. Соотносить особешности рае с условиями среды, в которых они возникли Объмствът влияние экологических факторов на организмы. Приводить доказательства того, что все расы человека отпосятея к одному виду. Соотносить особешности рае с условиями среды, в которых они возникли Объмствът влияние экологических факторов на организмы. Приводить доказательства бргужситацию) взаимосвязей организмов и окружающай ок			развития некоторых		исследований в области
Раздел 3 Развитие жизии на Земле происхождении жизии Современные происхождении жизии происхождении жизии (лабораторная работа — проект).  7 происхождении жизии происхождении жизии (лабораторная работа — проект).  7 происхождении жизии происхождении жизии (лабораторная работа — проект).  8 основные этапы 1 развития жизии на Земле. Развитие жизии в криптозое и палеозое. Развитие жизии принципы систематики. Эволюция биосферы.  3.2 Антропотенез  3.2 Антропотенез  3.3 Положение человека в системе фивотного мира. Аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению огоборждению проблемы происхождения человека в их происхождение человека в разных источниках и оцепивать сё. Составлять схему последовательных стадий антропотенеза. Приводить доказательства того, что все расы человека относятся к одному виду. Соотносить особенности рас с условиями среды, в которых они возникли окружающия среды, в которых они возникли окружающия среды, в которых они возникли окружающия среды. Выявлять доказательства (аргументацию) в заимосвязей организмов к окружающей среды. Выявлять приспособления у организмов к			исследований в		биотехнологии
Происхождения жизни   Пристом теме в систем организмов к   Пристом теме в систем орган			биотехнологии»		
Современные представления о происхождения жизни происхождения жизни просект).   Аргументировать свою точку зрения в ходе дискусски по обсуждению гипотез сущности и происхождения жизни происхождения жизни происхождения жизни происхождения жизни в криптозос и налсозос.   Развитие жизни в криптозос и налсозос.   Развитие жизни в криптозос и налсозос.   Развитие жизни в мезозос и кайпозос многообразие органического мира.   Принципы систематики.   Эволюция биосферы.   1 Антропогенное воздействие па биосферу.   1 Положение человека в системе животного мира.   Основные стадии антропогенеза.   Движупцие силы антропогенеза.   Движупцие силы антропогенеза.   Движупцие силы антропогенеза.   Движупцие силы антропогенеза.   Приводить доказательства того, что все расы человека относятея к одному виду. Соотносить особенности рас с условиями среды, в которых они возникли окружающая с факторы.   Влияние экологических факторов на организмы и окружающая с реда   Влияние экологических факторов на организмы и окружающая с реды. Выявлять двиямов и окружающая организмов и офраменном приспособления у организмов и окружающей с реды. Выявлять двиямошей среды. Выявлять приспособления у организмов и окружающей с реды. Выявлять двиямошей с реды. Выявлять приспособления у организмов и окружающей с реды. В обстать в прастособления у организмов и окружающей	Раздел 3	10	Гипотезы о	1	Анализировать и оценивать
Представления о происхождении жизни и человека   Принципы систематики.   Определят место человека в системе животного мира.   Принципы систематики.   Определят место человека в системе животного мира.   Определят место человека в системе органического мира.   Определят место человека в системе организм свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению проблемы происхождении человека.   Накодить информацию о происхождении человека.   Накодить информацию опроисхождении человека.   Накодить информацию опроисхождения человека опроисхождения человека.   Накодить информацию опроисхождения человека.   Накодить информацию опроисхождения че	Развитие жизни на		происхождении жизни		различные гипотезы сущности
Просхождении жизни   Проскт)   Проскт)   Проскт)   Просктовка   Принципы систематики   Принципы система в системе органического мира   Артументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению проблемы происхождения человека в находить информацию о происхождения человека   Принципы системать сей   Составлять схему последовательных стадий антропогенеза   Приводить доказательства тото, что все расы человека относятся к одному виду. Соотносить особенности рас с условиями среды, в которых они возникли   Организмы и организмов и её факторы.   Влияние экологических   Приводить доказательства (артументацию) взаимосвязей организмов и окружающей среды. Выявляль приспособления у организмов и окружающей среды. Выявляль приспособления у организмов к	Земле		Современные	1	жизни, происхождения жизни
Просхождении жизни   Проскт)   Проскт)   Проскт)   Просктовка   Принципы систематики   Принципы система в системе органического мира   Артументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению проблемы происхождения человека в находить информацию о происхождения человека   Принципы системать сей   Составлять схему последовательных стадий антропогенеза   Приводить доказательства тото, что все расы человека относятся к одному виду. Соотносить особенности рас с условиями среды, в которых они возникли   Организмы и организмов и её факторы.   Влияние экологических   Приводить доказательства (артументацию) взаимосвязей организмов и окружающей среды. Выявляль приспособления у организмов и окружающей среды. Выявляль приспособления у организмов к			представления о		(лабораторная работа —
развития жизни на земле. Развитие жизни на земле. Развитие жизни в криптозое и палеозое.  Развитие жизни в мезозое и кайнозое мпогообразие органического мира. Принципы систематики.  Эволюция биосферы. 1 Антропогенное воздействие на биосферу.  З.2 Антропогенез Положение человека в системе животного мира. Движущие силы антропогенеза. Движущие силы антропогенеза. Расы и их происхождение происхождении человека в разных источниках и оценивать се. Составлять стадий антропогенеза. Приводить доказательства того, что все расы человека относятся к одному виду. Соотносить особенности рас с условиями среды, в которых они возникли организмов и её факторы.  Влияние экологических факторов на организмов к приспособления у организмов и окружающей среды. Выявлять приспособления организмов к	1	7	происхождении жизни.		
Земле. Развитие жизни в криптозое и палсозое.  Развитие жизни в 1 мезозое и кайнозое и майнозое и	биосферы и		Основные этапы	1	Аргументировать свою точку
Земле. Развитие жизни в в криптозос и падгозос. Развитие жизни в мезозос и кайнозос м потосоразие организмы и о	человека		развития жизни на		зрения в ходе дискуссии по
Развитие жизни в мезозое и кайнозое   Многообразие органического мира.   Принципы систематики.   Эволюция биосферы.   1					обсуждению гипотез сущности
Мезозое и кайнозое   Многообразие органического мира.   Принципы систематики.   Эволющия биосферы.   1   Антропогенное воздействие на биосферу.   3.2 Антропогенез   3   Положение человека в системе фивотного мира.   Основные стадии антропогенеза.   Движущие силы антропогенеза.   Движущие силы антропогенеза.   Находить информацию о происхождении человека в разных источниках и оценивать сё.   Составлять схему последовательных стадий антропогенеза.   Вивижите силы антропогенеза.   Приводить доказательства того, что все расы человека относятся к одному виду. Соотносить особенности рас с условиями среды, в которых они возникли   Обранизмы и окружающая среда   Влияние экологияских факторы.   Влияние экологических факторов на организмов к приспособления у организмов к на приспособления у организмов к			в криптозое и палеозое.		и происхождения жизни
Многообразие органического мира. Принципы систематики.   Эволюция биосферы.   1			-	1	_
органического мира. Принципы систематики.  Зовомощия биосферы.  Антропогенюе воздействие на биосферу.  Положение человека в системе животного мира. Основые стадии антропогенеза. Движущие силы антропогенеза. Расы и их происхождение  их происхождение  Принсупить субущения образных источниках и оценивать её. Составлять схему последовательных стадий антропогенеза. Приводить доказательства того, что все расы человека порочехождения информацию о происхождения человека в разных источниках и оценивать её. Составлять схему последовательных стадий антропогенеза. Приводить доказательства того, что все расы человека опносятся к одному виду. Соотносить особенности рас с условиями среды, в которых они возникли Организмы и окружающая среда  Влияние экологических факторов на организмо в и окружающей среды. Выявлять приспособления у организмов к					
органического мира. Принципы систематики.  Зовлющия биосферы.  Антропогенюе воздействие на биосферу.  Положение человека в системе животного мира. Осповые стадии антропогенеза. Движущие силы антропогенеза. Расы и их происхождение  их происхождение  Принсупить силь антропогенеза. Приводить доказательства того, что все расы человека приводить доказательства того, что все расы человека портанизмы и окружающая среда  Основы экологии  Основы экологии  Определят место человека в системе органического мира. Аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению проблемы происхождения человека. Находить информацию о происхождения человека в разных источниках и оценивать её. Составлять схему последовательных стадий антропогенеза. Приводить доказательства того, что все расы человека опносятся к одному виду. Соотносяться к одному				1	
Принципы систематики.   Эволюция биосферы.   1			_		
Зволюция биосферы.   1					
Загантропогенное воздействие на биосферу.   3			-	1	
Воздействие на биосферу.  3.2 Антропогенез  Положение человека в системе животного мира. Аргументировать свою точку обсиждению проблемы антропогенеза.  Движущие силы антропогенеза. Расы и их происхождение  их происхождение  Раздел 4 Организмы и окружающая среда  Влияние экологиче Ских факторов на организмов к  Влияние экологических факторов на организмов к  Влияние экологических факторов на организмов к  Основы экологии  Опрацеднят место человека в системе организель (арискуссии по обсуждении едовостом точку  Зрения в ходе дискуссии по обсуждению проблемы  Приводить доказательства (аргументацию)  Влияние экологических факторов на организмов к  Основы экологии  Опрацедние опранизмов и  Опраделят место человека в системе органического мира.  Аргументировать свою точку  Зрения в ходе дискуссии по обсуждению пробождении происхождении едовека.  Находить информацию о происхождении едовека.  Находить информацию о происхождения человека.  Находить информацию о происхождения человека.  Находить информацию о происхождении пообсуждения происхождения человека.  Находить информацию о происхождения человека.  Находить информацию о происхождения едовека.  Находить информацию о происхождения человека.  Находить информацию о прои					
Визиче экологии   Вызических в разимосвязей организмы и окружающая среда   Влияние экологии   Вызичес кото мира   Определят место человека в системе организмов и окружающая среды. Выявлять приспособления у организмов к вызимосвязей организмов к вызивлять приспособления у организмов к вызимосвязей организмов к окружающей среды. Выявлять приспособления у организмов к вызимосвязей организмов к окружающей среды. Выявлять приспособления у организмов к			1		
Положение человека в системе животного мира.   Определят место человека в системе органического мира.   Аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению проблемы происхождению происхождению проблемы натропогенеза. Расы и их происхождение   Происхождении человека в разных источниках и оценивать её.   Составлять схему последовательных стадий антропогенеза. Выявлять движущие силы антропогенеза. Приводить доказательства того, что все расы человека относятся к одному виду. Соотносить особенности рас с условиями среды, в которых они возникли Организмы и организмов и её факторы.   Объяснять влияние экологических факторов на организмов и окружающая среда   Влияние экологических факторов на организмов и окружающей среды. Выявлять приспособления у организмов и окружающей среды. Выявлять приспособления у организмов к приспособ					
Системе животного мира.  Основные стадии антропогенеза.  Движущие силы антропогенеза. Расы и их происхождение  Раздел 4  Организмы и окружающая среда  Основы экологии  Основная ученнае на обсуждения проскождения проскождения проскождения нахох	3.2 Антропогенез	3	1 1 2	1	Определят место человека в
Мира.   Аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению проблемы происхождению проблемы происхождении человека. Находить информацию о происхождении человека в разных источниках и оценивать её. Составлять схему последовательных стадий антропогенеза. Выявлять движущие силы антропогенеза. Приводить доказательства того, что все расы человека относятся к одному виду. Соотносить особенности рас с условиями среды, в которых они возникли окружающая среда факторы.   Объяснять влияние организмы и организмов и её организмы. Приводить доказательства (аргументацию) взаимосвязей организмов и окружающом окружающом объяснять влияние окружающом организмов и организмов и окружающом организмов и окружающом организмов и окружающом организмов и окружающей среды. Выявлять приспособления у организмов к				-	±
Основные стадии антропогенеза.  Движущие силы антропогенеза. Расы и их происхождение  их происхождение  Происхождении человека. Находить информацию о происхождении человека в разных источниках и оценивать её. Составлять схему последовательных стадий антропогенеза. Выявлять движущие силы антропогенеза. Приводить доказательства того, что все расы человека относятся к одному виду. Соотносить особенности рас с условиями среды, в которых они возникли  Раздел 4  Организмы и организмов и её организмы. Приводить доказательства того, что все расы особенности рас с условиями среды, в которых они возникли  Организмы и организмов и её организмы. Приводить доказательства того, что все расы человека относятся к одному виду. Соотносить особенности рас с условиями среды, в которых они возникли  Организмы и организмов и её организмы. Приводить доказательства (аргументацию) взаимосвязей организмов и окружающей среды. Выявлять приспособления у организмов к					-
Антропогенеза.   Обсуждению проблемы происхождения человека.   Находить информацию о происхождении человека в разных источниках и оценивать её.   Составлять схему последовательных стадий антропогенеза. Выявлять движущие силы антропогенеза. Приводить доказательства того, что все расы человека относятся к одному виду. Соотносить особенности рас с условиями среды, в которых они возникли   Организмы и организмов и её факторы.   Торановы экологии   Основы экологии   Влияние экологических факторов на организмов к   Приводить доказательства того, что все расы человека относятся к одному виду. Соотносить особенности рас с условиями среды, в которых они возникли   Экологических факторов на организмов и её организмы. Приводить доказательства (аргументацию) взаимосвязей организмов и окружающей среды. Выявлять приспособления у организмов к			*	1	
Движущие силы антропогенеза. Расы и их происхождение  Их происхождение  Происхождения человека. Находить информацию о происхождении человека в разных источниках и оценивать её. Составлять схему последовательных стадий антропогенеза. Выявлять движущие силы антропогенеза. Приводить доказательства того, что все расы человека относятся к одному виду. Соотносить особенности рас с условиями среды, в которых они возникли  Раздел 4  Организмы и окружающая организмов и её организмов и её дакторы.  Влияние экологических факторов на организмов и окружающей среды. Выявлять приспособления у организмов к					
Витропогенеза. Расы и их происхождение   Находить информацию о происхождении человека в разных источниках и оценивать её. Составлять схему последовательных стадий антропогенеза. Выявлять движущие силы антропогенеза. Приводить доказательства того, что все расы человека относятся к одному виду. Соотносить особенности рас с условиями среды, в которых они возникли   Организмы и окружающая среда обитания организмов и её организмы. Приводить доказательства (аргументацию) взаимосвязей организмов и окружающей среды. Выявлять приспособления у организмов к			*	1	
их происхождение происхождении человека в разных источниках и оценивать её. Составлять схему последовательных стадий антропогенеза. Выявлять движущие силы антропогенеза. Приводить доказательства того, что все расы человека относятся к одному виду. Соотносить особенности рас с условиями среды, в которых они возникли  Раздел 4 10 Что изучает экология. Среда обитания окружающая среда обитания организмов и её факторы. Влияние экологических факторов на организмов и окружающей среды. Выявлять приспособления у организмов к					1
разных источниках и оценивать её. Составлять схему последовательных стадий антропогенеза. Выявлять движущие силы антропогенеза. Приводить доказательства того, что все расы человека относятся к одному виду. Соотносить особенности рас с условиями среды, в которых они возникли  Раздел 4 Организмы и окружающая среда Организмов и её факторы.  Влияние экологических факторов на организмов и окружающей среды. Выявлять приспособления у организмов к			1 -		
Раздел 4 Организмы и окружающая среда Основы экологии  Влияние экологических факторов на организмов и бакторов на организмов и бакторов на организм в кологических уакторов на организм приспособления у организмов к приспособления у организмов к приспособления у организмов к			1		-
Раздел 4 Организмы и окружающая среда  Основы экологии  Пословдовательных стадий антропогенеза. Выявлять движущие силы антропогенеза. Приводить доказательства того, что все расы человека относятся к одному виду. Соотносить особенности рас с условиями среды, в которых они возникли  Объяснять влияние  Зкологических факторов на организмов и её организмы. Приводить доказательства (аргументацию) взаимосвязей организмов и окружающей среды. Выявлять приспособления у организмов к					<u> </u>
Раздел 4 Организмы и окружающая среда  Основы экологии  Пословдовательных стадий антропогенеза. Выявлять движущие силы антропогенеза. Приводить доказательства того, что все расы человека относятся к одному виду. Соотносить особенности рас с условиями среды, в которых они возникли  Объяснять влияние  Зкологических факторов на организмов и её организмы. Приводить доказательства (аргументацию) взаимосвязей организмов и окружающей среды. Выявлять приспособления у организмов к					Составлять схему
антропогенеза. Выявлять движущие силы антропогенеза. Приводить доказательства того, что все расы человека относятся к одному виду. Соотносить особенности рас с условиями среды, в которых они возникли  Раздел 4  Организмы и  окружающая среда  окружающая среда  Основы экологии  Влияние экологических факторов на организмов и её факторы.  Влияние экологических факторов на организмов и окружающей среды. Выявлять приспособления у организмов к					_
Движущие силы антропогенеза. Приводить доказательства того, что все расы человека относятся к одному виду. Соотносить особенности рас с условиями среды, в которых они возникли  Раздел 4 Организмы и Окружающая среда Организмов и её Факторы.  Влияние экологических факторов на организмов и Влияние экологических окружающей среды. Выявлять приспособления у организмов к					антропогенеза. Выявлять
Раздел 4 Организмы и окружающая среда  Основы экологии  Приводить доказательства того, что все расы человека относятся к одному виду. Соотносить особенности рас с условиями среды, в которых они возникли  Объяснять влияние Экологических факторов на организмы. Приводить доказательства (аргументацию) взаимосвязей организмов и окружающей среды. Выявлять приспособления у организмов к					-
Раздел 4 Организмы и окружающая среда  Основы экологии  Влияние экологических факторов на организмов и ей факторов на организмов и факторов на организм приспособления у организмов к					
Раздел 4 Организмы и окружающая среда Факторы. Влияние экологических факторов на организмов и Основы экологии  К одному виду. Соотносить особенности рас с условиями среды, в которых они возникли Объяснять влияние экологических факторов на организмы. Приводить доказательства (аргументацию) взаимосвязей организмов и Основы экологии  К одному виду. Соотносить ко особенности рас с условиями среды, в которых они возникли  Объяснять влияние экология:  Объяснять влияние экологических доказательства (аргументацию) взаимосвязей организмов и окружающей среды. Выявлять приспособления у организмов к					-
Раздел 4 10 Что изучает экология. 1 Объяснять влияние Организмы и окружающая среда факторы. 1 Основы экологии  Влияние экологических ракторов на организмов и окружающей среды. Выявлять приспособления у организмов к					
Раздел 4 10 Что изучает экология. Организмы и окружающая среда Организмов и её факторы.  Влияние экологических факторов на организмов и Основы экологии Объяснять влияние Экологических факторов на Организмы. Приводить Доказательства (аргументацию) Взаимосвязей организмов и Окружающей среды. Выявлять Приспособления у организмов к					
Раздел 4         10         Что изучает экология.         1         Объяснять влияние           Организмы и окружающая среда         Среда обитания организмов и её факторы.         экологических факторов на организмы. Приводить доказательства (аргументацию) взаимосвязей организмов и           Влияние экологических факторов на организм         1         окружающей среды. Выявлять приспособления у организмов к					= -
Организмы и окружающая среда         Среда обитания организмов и её факторы.         экологических факторов на организмы. Приводить доказательства (аргументацию) взаимосвязей организмов и окружающей среды. Выявлять приспособления у организмов к	Раздел 4	10	Что изучает экология.	1	Объяснять влияние
окружающая организмов и её организмы. Приводить доказательства (аргументацию) взаимосвязей организмов и Основы экологии Влияние экологических факторов на организм приспособления у организмов к	Организмы и				
среда         факторы.         доказательства (аргументацию) взаимосвязей организмов и окружающей среды. Выявлять приспособления у организмов к	-		_		
Влияние экологических 1 окружающей среды. Выявлять приспособления у организмов к			факторы.		
Основы экологии Влияние экологических 1 окружающей среды. Выявлять приспособления у организмов к			-		
Основы экологии факторов на организм приспособления у организмов к			Влияние экологических	1	
	Основы экологии				
vi.p.s (25 MDB/Helline   5 MIMILING   5 MIMI			Л.р.№3«Выявление		влиянию различных

	при-способлений организ-мов к влиянию различ-ных экологических факторов» Основные типы экологического взаимодействия Биогеоценоз. Экосистема. Свойства экосистем Л.р.№4 « Описание экосистем своей местности». Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах Пищевые цепи. Экологические пирамиды. Сукцессия. Пр.р №2 «Составление пищевых цепей» Структура биосферы. Закономерности сущеествования биосферы . Роль человека в биосфере	1 1 1 1	экологических факторов (лабораторная работа). Характеризовать содержание учения В. И. Вернадского о биосфере, его вклад в развитие биологической науки. Выделять существенные признаки экосистем, процесса круговорота веществ и превращений энергии в экосистемах и биосфере. Объяснять причины устойчивости и смены экосистем. Приводить доказательства (аргументацию) единства живой и неживой природы с использованием знаний о круговороте веществ. Уметь пользоваться биологической терминологией и символикой. Составлять элементарные схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи и сети питания). Выявлять антропогенные изменения в экосистемах своей местности, изменения в экосистемах на биологических
Ітого ; Часов-34	окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм»  Основы рационального природопользования. Пр.р.№4 «Оценка антропогенных изменений в природе»	1	выводы на основе сравнения. Анализировать и оценивать глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде; биологическую информацию о глобальных экологических проблемах, получаемую из разных источников; целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к окружающей среде. Выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах. Аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению экологических проблем.

Итого ; Часов-34 Лабораторных работ-4

# Практических работ-4

СОГЛАСОВАНО	СОГЛАСОВАНО
Протокол заседания методического	Заместитель директора по УМР
объединенияучителей естествознания	/Е.Н. Липка/
МБОУ СОШ №10	
от 28.08.2019 г. №1	28.08.2019
/Е.А. Горбатова/	

# Таблица соответствия программ

## 10 класс

Разделы, темы	Авторская	Рабочая
	программа	программа
Биология как комплекс наук о живой природе	4	4
Введение		
Структурные и функциональные основы жизни	15	17
Клетка структурная и функциональная единица организма		9
Жизнедеятельность клетки		8
Организм	12	13
Размножение и индивидуальное развитие организмов	4	4
Основы генетики	6	7
Генетика человека	2	2
Резерв	3	0
Итого	34	34
	Биология как комплекс наук о живой природе  Введение  Структурные и функциональные основы жизни  Клетка структурная и функциональная единица организма  Жизнедеятельность клетки  Организм  Размножение и индивидуальное развитие организмов  Основы генетики  Генетика человека  Резерв	Биология как комплекс наук о живой природе       4         Введение       15         Структурные и функциональные основы жизни       15         Клетка структурная и функциональная единица организма       2         Размножение и индивидуальное развитие организмов       4         Основы генетики       6         Генетика человека       2         Резерв       3

№	Разделы, темы	Авторская	Рабочая
		программа	программа
1.	Основные учения об эволюции	10	10
2	Основы селекции и биотехнологии	3	4
3	Развитие жизни на Земле		
	Антропогенез	3	3
	Эволюция биосферы и человека	7	7
4	Организмы и окружающая среда	9	10
	Основы экологии		
5	Резерв	2	0
	Итого	34	34

### СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического объединения учителей естествознания МБОУ СОШ № 10 от 28.08. 2019 года № 1 Е.А.Горбатова

### СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УМР Е.Н.Липка 30.08.2019 года