

**Приложение**  
**к ОСНОВНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**  
**среднего общего образования**  
**срок реализации 2 года**  
**согласована Управляющим советом МОУ «Средняя общеобразовательная школа**  
**№1**  
**с углубленным изучением отдельных предметов» (далее – Школа)**  
**Протокол №5 от 22.04.2021 г.,**  
**утверждена приказом директора Школы от 26.04.2021 г. №110**

**Рабочая программа**  
**учебного предмета**  
**«Биология» (базовый уровень)**  
**для учащихся 10 - 11 классов**  
**общеобразовательной школы**

**Надым**

## ***Планируемые результаты изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования***

### ***Личностные результаты***

- реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- признания высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализация установок здорового образа жизни;
- сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.

### ***Метапредметные результаты***

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения; структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с информацией: самостоятельно вести поиск источников (справочные издания на печатной основе и в виде CD, периодические издания, ресурсы Интернет); проводить анализ и обработку информации, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- овладение коммуникативными умениями и опытом межличностных коммуникаций, корректного ведения диалога и дискуссии.

### ***Предметные результаты***

#### ***В познавательной сфере:***

- характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина); учения В.И. Вернадского о биосфере; законов Г. Менделя, Т. Моргана; закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;
- выявление существенных свойств живых организмов (наследственность, изменчивость, рост, развитие, раздражимость, обмен веществ и энергии);
- обоснование признаков биологических объектов (клеток и организмов растений, животных и бактерий, организма человека, вида, экосистемы, биосферы); характеристика вирусов как неклеточной формы жизни;
- понимание процессов, происходящих в живых системах (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);
- объяснение роли биологии в формировании мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотиков на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; причины эволюции, изменчивости видов, устойчивости и смены экосистем;
- приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;
- умение пользоваться биологической терминологией и символикой;

- решение элементарных биологических задач; составление схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- описание особей по морфологическому критерию;
- выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности и на биологических моделях;
- сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы; зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и формулировка выводов на основе сравнения.

*В ценностно-ориентационной сфере:*

- анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации, получаемой из разных источников;
- оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

*В сфере трудовой деятельности:*

- овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов;
- соблюдение правил безопасности работы с лабораторным оборудованием и биологическими объектами.

*В сфере физической деятельности:*

- обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде.

*В эстетической сфере:*

- развитие эмоционального и эстетического восприятия объектов живой природы.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

**10 класс (34 часа)**

### **Введение Биология как наука. Методы научного познания.**

Биология как наука. История развития биологии. Живые системы — объект изучения биологии. Свойства живых систем: дискретность, упорядоченность, обмен веществ и энергии, рост, развитие, саморегуляция, самовоспроизведение. Методы изучения живых систем. Уровни организации живого.

### **Клетка**

Возникновение представлений о клетке. М. Шлейден и Т. Шванн — основоположники клеточной теории. Клеточная теория. Роль клеточной теории в формировании естественно-научной картины мира.

Химический состав клетки. Неорганические и органические вещества. Удвоение молекул ДНК.

Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции. Ядро. Хромосомы. Соматические и половые клетки.

Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. Клетки растений, грибов, животных. Строение бактериальной клетки. Вирусы. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.

Обмен веществ и превращение энергии в клетках автотрофов и гетеротрофов. Энергетический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез. Пластический обмен. Генетическая информация в клетке. Ген. Генетический код. Биосинтез белка.

*Лабораторная работа*  
*«Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание».*

### **Размножение и индивидуальное развитие организмов**

Клетка – генетическая единица живого. Жизненный цикл клетки. Деление клетки. Митоз, amitoz, мейоз.

Воспроизведение организмов, его значение. Бесполое и половое размножение. Гаметогенез. Оплодотворение.

Индивидуальное развитие организмов (онтогенез). Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Причины нарушения развития организмов. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

*Лабораторная работа*  
*«Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства».*

### **Основы генетики**

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола, наследование, сцепленное с полом.

Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутации, их причины.

*Практическая работа*  
*«Решение элементарных генетических задач».*  
*«Изменчивость, построение вариационного ряда и вариационной кривой».*

### **Генетика человека**

Методы исследования генетики человека. Генетика и здоровье. Проблемы генетической безопасности.

*Практическая работа*  
*«Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно)».*

## **11 класс (34 часа)**

### **Основы учения об эволюции**

Додарвиновская научная картина мира.

Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Движущие силы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование и естественный отбор. Естественный отбор как направляющий фактор эволюции. Современные взгляды на факторы эволюции. Приспособленность организмов к среде обитания, многообразие видов — результат действия факторов эволюции.

Вид как макробиологическая система. Критерии вида. Современные представления о видообразовании. Доказательства эволюции (данные сравнительной анатомии, эмбриологии, палеонтологии, биогеографии).

*Лабораторные работы*  
*«Наблюдение и описание особей по морфологическому критерию».*  
*«Выявление изменчивости у особей одного вида».*

## **Основы селекции и биотехнологии**

Генетика – теоретическая основа селекции. Селекция. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Биотехнология и её достижения. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

## **Антропогенез**

Гипотезы происхождения человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. Происхождение человеческих рас, их единство. Критика расизма и социального дарвинизма.

## **Основы экологии**

Экологические факторы. Экологическая ниша. Биологические ритмы.

Биоценоз как биосистема, его структура и устойчивость. Взаимосвязь и взаимозависимость популяций в биоценозе. Типы взаимодействия организмов в биоценозе (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Структура пищевых связей и их роль в сообществе.

Понятие об экосистеме. Структура экосистемы. Круговорот веществ и перенос энергии в экосистеме. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах. Правило экологической пирамиды.

Формирование, смена экосистем. Разнообразие и ценность природных экосистем. Агроценозы. Устойчивость и охрана экосистем. Особо охраняемые территории. Развитие экосистем. Основы рационального природопользования.

*Лабораторные работы*

*«Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей)».*

*«Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем».*

## **Эволюция биосферы и человек**

Отличительные признаки живого. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы развития жизни на Земле. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Биосфера — глобальная экосистема. В. И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Компоненты биосферы. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Круговорот веществ и превращение энергии в биосфере.

Устойчивость экосистем и проблемы охраны природы. Последствия деятельности человека в экосистемах. Понятие о рациональном природопользовании.

*Лабораторная работа*

*«Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных антропогенных изменений в биосфере».*

Данная рабочая программа рассчитана на 70 часов, из них не менее 30% с применением цифровых образовательных ресурсов и платформ (Российская электронная школа, Учу.ру, Яндекс.Учебник, Видеоурок.net, Инфоурок.ру и др.), что составляет 21 час

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Наименование темы	Количество часов	В том числе практические работы, лабораторные работы
<b>10 класс</b>			
	Введение	3	-
	Основы цитологии.	15	1
	Размножение и индивидуальное развитие организмов	7	1
	Основы генетики	7	2
	Генетика человека	2	1
	<b>Резерв</b>	1	
	<b>Итого</b>	<b>35</b>	<b>5</b>
<b>11 класс</b>			
	Основы учения об эволюции	11	2
	Основы селекции и биотехнологии	3	-
	Антропогенез	4	-
	Основы экологии	9	2
	Эволюция биосферы и человек	7	1
	<b>Резерв</b>	1	
	<b>Итого</b>	<b>35</b>	<b>5</b>
	<b>Всего за 10-11 класс</b>	<b>70</b>	<b>10</b>

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

1. Учебник Каменский, А.А. Общая биология. 10-11 класс : учеб. для общеобразоват. учреждений / А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник. – М. : Дрофа, 2018. – 368 с. : ил.
2. Методическое пособие к учебнику А. А. Каменского, Е. А. Криксунова, В. В. Пасечника «Биология. Общая биология. 10—11 классы. Базовый уровень» / В. В. Пасечник, Г. Г. Швецов. — М. : Дрофа, 2015. — 190 с. : ил.

### **Информационно-методические интернет ресурсы: цифровые образовательные платформы (ЦОПы), сервисы и электронные (цифровые) образовательные ресурсы (ЦОРы)**

1. Российская электронная школа (РЭШ) <https://resh.edu.ru/>
2. Образовательная онлайн-платформа Видеоуроки.net <https://videouroki.net/>
3. Платформа электронного образования «Якласс» <https://www.yaclass.ru>
4. Онлайн-школа «Фоксфорд» <https://foxford.ru/>
5. Открытая школа «Онлайн-платформа» <https://2035school.ru/login>

6. Образовательный портал для подготовки к экзаменам СДАМ ГИА: РЕШУ.ЕГЭ <https://phys-ege.sdangia.ru/>
7. Образовательный портал для подготовки к ВПР <https://vpr.sdangia.ru/>
8. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>
9. Учи.ру — интерактивная образовательная онлайн-платформа <https://uchi.ru/>
10. Интерактивная рабочая тетрадь Skysmart <https://edu.skysmart.ru/>
11. Онлайн платформа «Инфошкола»: ИНФОУРОК.ру <https://infourok.ru/>
12. СЕРВИС «ЯНДЕКС.УЧЕБНИК» <https://education.yandex.ru/main/>
13. Портал «Образовариум» <https://obr.nd.ru/>
14. Цифровой контекст «ФИЗИКОН» <https://physicon.ru/catalogeor>
15. Библиотека видеоуроков школьной программы (<https://interneturok.ru/>) – коллекция видеоуроков по предметам программы основного образования
16. ЦИФРОВОЙ ПОРТАЛ «МОЯ ШКОЛА В ONLINE» <https://cifra.school/>
17. Платформа для проведения олимпиад и курсов «Олимпиаум»
18. Онлайн-курсы Образовательного центра [Сириус](#)
19. СЕТЕВАЯ ОЛИМПИАДНАЯ ШКОЛА «Физтех - регионам» <https://os.mipt.ru/#/>
20. Платформа для проведения онлайн — занятий, в том числе в дистанте «Сферум»

1. <https://fipi.ru/> - сайт ФИПИ;
2. <https://1-sept.ru/> - сайт газеты «Первое сентября»;
3. <https://www.yaklass.ru/?ru> - сайт образовательных проектов Сколково
4. [www.bio.1september.ru](http://www.bio.1september.ru) – газета «Биология» - приложение к «1 сентября»;
5. [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru) – научные новости биологии;
6. <http://school-collection.edu.ru> - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
7. <http://window.edu.ru/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам
8. <http://www.priroda.ru> – природа: национальный портал.
9. <http://obi.img.ras.ru> – база знаний по биологии человека. Учебник по молекулярной биологии человека, биохимии, физиологии, генной и белковой инженерии.
10. <http://biologylib.ru/catalog/> - виртуальная образовательная лаборатория.
11. <https://interneturok.ru/> - интернет-урок. Представлены материалы по всем разделам биологии: запись урока, файл урока, тренажеры, онлайн-тесты.
12. <http://biology-online.ru/> - современные уроки биологии.
13. <http://biodat.ru> – сайт о живой природе и биоразнообразии.
14. <http://faunafloa.ru/39/> - энциклопедия флоры и фауны.
15. <http://muzey-factov.ru/tag/biology> - музей фактов о природе.