

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ФЕРЗИКОВСКАЯ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА» МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
«ФЕРЗИКОВСКИЙ РАЙОН» КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Приложение к ООП СОО

Принято на заседании педагогического  
совета МОУ «Ферзиковская средняя  
общеобразовательная школа»  
муниципального района «Ферзиковский  
район» Калужской области  
Протокол №1 от 28.08.2020 г.

Утверждено директором  
МОУ «Ферзиковская средняя  
общеобразовательная школа»  
муниципального района «Ферзиковский  
район» Калужской области  
Приказ №143 от 28.08.2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ  
«БИОЛОГИЯ»  
в старшей школе**

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ФЕРЗИКОВСКАЯ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА» МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
«ФЕРЗИКОВСКИЙ РАЙОН» КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Требования к результатам освоения курса биологии в основной школе определяются ключевыми задачами общего образования, отражающими индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета.

Изучение биологии в основной школе дает возможность достичь следующих **личностных результатов:**

- реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям их результатам;
- признания высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
- сформированность 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.

**Метапредметными** результатами освоения выпускниками старшей школы базового курса биологии являются:

- 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;
- умения работать с разными источниками биологической информации: находить информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих.

**Предметными** результатами освоения выпускниками старшей школы курса биологии базового уровня являются:

*В познавательной (интеллектуальной сфере):*

- характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Дарвина), учения Вернадского о биосфере, законов Менделя, вклада выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных, животных, половых, соматических, ядерных, одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ и энергии, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращение веществ и энергии в экосистемах и биосфере);
- объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения, вклада биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина наркотических веществ на развитие человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы, причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;
- применение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязи организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;
- умение пользоваться биологической терминологией и символикой;

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ФЕРЗИКОВСКАЯ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА» МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
«ФЕРЗИКОВСКИЙ РАЙОН» КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ

- решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания; исхем переноса веществ и энергии в экосистемах;
- описание особей видов по морфологическому критерию;
- выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде, антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях;
- сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыш 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, происхождение человека и возникновение жизни, 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 объяснение их результатов.

*В сфере физической деятельности:*

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

*В эстетической сфере:*

- развитие эмоционального и эстетического восприятия объектов живой природы.

В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего (полного) общего

образования *выпускник на базовом уровне 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 основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
- проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, делать выводы;
- использовать основные методы познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению основных биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, делать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки;
- распознавать клетки (эукариот и прокариот, растений и животных) по описанию, на схемах;

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ФЕРЗИКОВСКАЯ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА» МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
«ФЕРЗИКОВСКИЙ РАЙОН» КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ

- устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразиекомпонентов клеток;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- объяснять причину наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов, сравнивать наследственную и ненаследственнуюизменчивость;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- приводить доказательства сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраныокружающей среды;
- оценивать достоверность полученной биологической информации из разных источников;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблиц, графика, диаграммы и делатьвыводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельностичеловека;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) назародышевое развитие человека;

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям,используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законынаследственности, закономерности изменчивости;
- характеризовать современные направления в развитии биологии, описывать их возможноеиспользование в практической деятельности;
- сравнивать способы деления клетки, митоз и мейоз;
- решать задачи на построение второй цепи молекулы ДНК по предложенному фрагментупервой, иРНК по участку ДНК;
- решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках; атакже в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании(многоклеточных организмов);
- решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя генетическуютерминологию и символику;
  - устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, используя законы наследственности;
  - оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозироватьвозможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологическихобъектов и целых природных сообществ.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 10 класс

#### **Введение.**

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

#### **Основы цитологии.**

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

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ФЕРЗИКОВСКАЯ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА» МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
«ФЕРЗИКОВСКИЙ РАЙОН» КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ

научной 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. Строение и функции хромосом. Вирусы - неклеточные формы. ДНК - носитель наследственной информации. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код. Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов.

*Лабораторная работа №1.* Изучение свойств ферментов

*Лабораторная работа №2.* «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание».

**Размножение и индивидуальное развитие.**

Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Митоз. Мейоз. Половое и бесполое размножение. Оплодотворение, его значение. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Организм – единое целое. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

*Лабораторная работа №2.* Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства

**Основы генетики.**

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. Составление простейших схем скрещивания и решение

*Практическая работа №1.* Составление простейших схем скрещивания

*Практическая работа №2* Решение задач по анализирующему скрещиванию.

*Практическая работа №3.* Решение генетических задач.

*Практическая работа №4.* Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможностей последствия их влияния на организм

*Лабораторная работа №4.* Изучение фенотипов растений.

**Генетика человека.**

Методы исследования генетики человека. Генетика и здоровье. Значение генетики для медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

*Лабораторная работа №5.* Составление родословной.

**11 класс**

**Основы учения об эволюции.**

Сущность эволюционного подхода и его методологическое значение. Основные признаки биологической эволюции: адаптивность, поступательный характер, историчность. Основные проблемы и методы эволюционного учения, его синтетический характер.

Основные этапы развития эволюционных идей.

Значение данных других наук для доказательства эволюции органического мира. Комплексность методов изучения эволюционного процесса.

Вид. Критерии вида. Видообразование. Понятие микроэволюции. Популяционная структура вида. Популяция как элементарная эволюционная единица. Факторы эволюции и их характеристика.

Естественный отбор – движущая и направляющая сила эволюции. Предпосылки действия естественного отбора. Наследственная гетерогенность особей, биотический потенциал и борьба за существование. Формы борьбы за существование. Борьба за

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ФЕРЗИКОВСКАЯ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА» МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
«ФЕРЗИКОВСКИЙ РАЙОН» КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ

существование как основа естественного отбора. Механизм, объект и сфера действия отбора. Основные формы отбора. Роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов.

Возникновение адаптаций и их относительный характер. Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора.

Значение знаний о микроэволюции для управления природными популяциями, решения проблем охраны природы и рационального природопользования.

Понятие о макроэволюции. Соотношение микро- и макроэволюции. Макроэволюция и филогенез. Главные направления эволюционного процесса.

Экологические факторы, общие закономерности их влияния на организмы. Закон оптимума. Закон минимума. Биологические ритмы. Фотопериодизм.

Понятия "биогеоценоз" и "экосистема". Видовая и пространственная структура экосистемы. Компоненты экосистемы.

Пищевые связи в экосистеме. Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Правила экологической пирамиды. Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме. Саморегуляция в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Стадии развития экосистемы. Сукцессия.

*Лабораторная работа №1.* «Наблюдение и описание вида по морфологическому критерию».

*Лабораторная работа №2.* «Выявление изменчивости у особей одного вида».

*Лабораторная работа №3.* «Выявление у организмов приспособлений к среде обитания»

#### **Основы селекции и биотехнологии.**

Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции организмов. Исходный материал для селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Порода, сорт, штамм. Селекция растений и животных. Искусственный отбор в селекции. Гибридизация как метод в селекции. Типы скрещиваний. Полиплоидия в селекции растений. Достижения современной селекции.

Микроорганизмы, грибы, прокариоты как объекты биотехнологии. Селекция микроорганизмов, её значение для микробиологической промышленности. Микробиологическое производство пищевых продуктов, витаминов, ферментов, лекарств и т. д. Проблемы и перспективы биотехнологии.

Генная и клеточная инженерия, её достижения и перспективы.

#### **Антропогенез.**

Место человека в системе органического мира.

Доказательства происхождения человека от животных. Движущие силы антропогенеза. Биологические и социальные факторы антропогенеза.

Основные этапы эволюции человека. Прародина человечества. Расселение человека и расообразование. Популяционная структура вида *Homo sapiens*. Адаптивные типы человека. Развитие материальной и духовной культуры, преобразование природы. Факторы эволюции современного человека. Влияние деятельности человека на биосферу.

*Лабораторная работа №4:* «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека».

#### **Основы экологии.**

Что изучает экология. Среда обитания организмов и её факторы. Местообитание и экологические ниши. Основные типы экологических взаимодействий. Конкурентные взаимодействия.

Основные экологические характеристики популяции Динамика популяции. Экологические сообщества Структура сообщества Взаимосвязь организмов в сообществах.

Пищевые цепи. Экологические пирамиды. Экологическая сукцессия.

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ФЕРЗИКОВСКАЯ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА» МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
«ФЕРЗИКОВСКИЙ РАЙОН» КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Влияние загрязнений на живые организмы. Основы рационального природопользования.

*Практическая работа № 1.* «Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности».

*Практическая работа №2.* «Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей)».

*Лабораторная работа №6.* «Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум)».

*Лабораторная работа № 7.* «Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности».

**Эволюция биосферы и человека.**

Биосфера, её возникновение и основные этапы эволюции. Функции живого вещества. Биогeoхимический круговорот веществ и энергетические процессы в биосфере. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Место и роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Понятие о ноосфере.

Ноосферное мышление. Международные и национальные программы оздоровления природной среды.

*Практическая работа № 3.* «Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и пути их решения»

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**10 класс**

(универсальный и гуманитарный профили)

Содержание	Количество часов
Введение	5
Клетка	29
Размножение и индивидуальное развитие организмов	8
Основы генетики	18
Генетика человека	8
	68

**10 класс**

(технологический профиль)

Содержание	Количество часов
Введение	3
Клетка	16
Размножение и индивидуальное развитие организмов	4
Основы генетики	11
	34

**11 класс**

(универсальный и гуманитарный профили)

Содержание	Количество часов
Основные учения об эволюции	24
Основы селекции и биотехнологии	6
Антропогенез	8
Основы экологии	20
Эволюция биосферы и человека	10
	68

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ФЕРЗИКОВСКАЯ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА» МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
«ФЕРЗИКОВСКИЙ РАЙОН» КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ

11 класс  
(технологический профиль)

<b>Содержание</b>	<b>Количество часов</b>
Основные учения об эволюции	12
Основы селекции и биотехнологии	3
Антропогенез	4
Основы экологии	10
Эволюция биосферы и человека	5
	34

**УЧЕБНИК**

А.А. Каменский, Е.М. Крикунов, В.В. Пасечник. «Общая биология. 10-11 класс М.:  
Дрофа.