# МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «РЖАКСИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 1

# ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА Н.М. ФРОЛОВА» РЖАКСИНСКОГО РАЙОНА ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Согласовано	Утверждено	
Руководитель МО №1 Сергеева	Директор МБОУ «Ржаксинская СОШ №1	
B.B.	им. Н.М. Фролова»	
	А.В. Леонов	
Протокол №1 от « 27 » августа 2021г.	Приказ №244 от « 27 » августа 2021г.	

# Рабочая программа по учебному предмету «Биология» (10-11 классы)

#### ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана на основании примерной программы среднего (полного) общего образования по биологии (углубленный уровень) и авторской программы среднего (полного) общего образования по биологии 10-11 классы (углубленный уровень), авторы: Г.М. Дымшиц, О.В. Саблина. М.: Просвещение, 2017. — 60 с. Программа рекомендована Министерством образования и науки РФ, разработана в соответствии с федеральным компонентом государственных общеобразовательных стандартов среднего (полного) общего образования по биологии на профильном уровне, полностью отражающая содержание примерной программы.

# Рабочая программа составлена на основе нормативно-правовых документов

- Закона РФ «Об образовании» № 273 от 29.12.2013 г.
- Федерального государственного образовательного стандарта общего образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 № 1897
- Фундаментального ядра содержания общего образования;
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях
- •Авторской программы по биологии для 10-11 классов ОУ. Углубленный уровень. Авторы: Г.М. Дымшиц, О.В. Саблина (Программы общеобразовательных учреждений. Биология 10-11 классы. М.: Просвещение, 2017. 60 с), полностью отражающая содержание Примерной программы.
- •Концепция углубленного обучения на старшей ступени общего образования, утвержденная приказом Министерства образования РФ от 18 июля 2002 года №2783.
- •Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», зарегистрированные в Минюсте России 03 марта 2011 года, регистрационный номер 19993
- •Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на 2019-2020 гг., пр. Министерства образования и науки РФ № 345 от 28.12.2018
- Учебного плана МБОУ «Ржаксинская СОШ №1 им Н. М. Фролова»

Программа разработана учётом актуальных обучения, cзадач воспитания и развития обучающихся. Программа учитывает условия, необходимые развития личностных ДЛЯ И познавательных обучающихся. В программе содержится примерный перечень лабораторных и практических работ, не все из которых обязательны для выполнения, может выбрать из них те, для проведения которых есть соответствующие условия в школе.

Изучение курса «Биология» в старшей школе направлено на решение следующих задач:

- 1) формирование системы биологических знаний как компонента естественно-научной картины мира;
- 2) развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
- 3) выработку понимания общественной потребности в развитии биологии, а также формирование отношения к биологии как возможной области будущей практической деятельности.

**Цели** биологического образования в старшей школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития — ростом информационных перегрузок, изменением характера и способов общения и социальных взаимодействий (объёмы и способы получения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Наиболее продуктивными для решения задач развития подростка являются социоморальная и интеллектуальная взрослость.

Помимо этого, глобальные цели формулируются с учётом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми.

С учётом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

- **социализация** обучающихся как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу либо общность носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;
- приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки. Помимо этого, биологическое образование на старшей ступени призвано обеспечить:
- ориентацию в системе этических норм и ценностей относительно методов, результатов и достижений современной биологической науки;
- развитие познавательных качеств личности, в том числе познавательных интересов к изучению общих биологических закономерностей и самому процессу научного познания;
- овладение учебно-познавательными и ценностно-смысловыми компетентностями для формирования познавательной и нравственной культуры, научного мировоззрения, а также методологией биологического эксперимента и элементарными методами биологических исследований;
- формирование экологического сознания, ценностного отношения к живой природе и человеку.

Количество часов, отводимое на изучение биологии в старшей школе, зависит от учебного плана, утверждённого образовательной организацией. Данная рабочая программа рассчитана на 204 часа: 10 класс - 102 часа (3 часа в неделю), 11 класс – 102 часа (3 часа в неделю), в соответствии с учебным планом школы.

Курсу биологии на ступени среднего общего образования предшествует курс биологии, включающий элементарные сведения об основных биологических объектах. Содержание курса биологии в основной школе служит основой для изучения общих биологических закономерностей, теорий, законов, гипотез в старшей школе, где особое значение приобретают мировоззренческие, теоретические понятия.

Таким образом, содержание курса биологии в старшей школе более полно раскрывает общие биологические закономерности, проявляющиеся на разных уровнях организации живой природы.

# СОДЕРЖАНИЕ КУРСА БИОЛОГИИ 10 КЛАСС

#### 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: клетка, организм. Молекулы и клетки.

Клетка: история изучения. Клеточная теория. Особенности химического состава клетки. Неорганические вещества. Биополимеры, белки. Биологические функции белков. Углеводы. Липиды. Нуклеиновые кислоты, ATФ

# Клеточные структуры и их функции.

Биологические мембраны. Функции плазмолеммы. Мембранные органеллы клетки. Немембранные органеллы клетки

# Обеспечение клеток и организмов энергией

Метаболизм. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез световая фаза. Темновая фаза фотосинтеза. Обеспечение клеток энергией путем окисления органических веществ. Ген, геном, хромосомы. Вирусы — неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний. Генная инженерия.

# Наследственная информация и реализация её в клетке

Генетическая информация. Транскрипция, Генетический код.. Биосинтез белков Регуляция транскрипции и трансляции. ДНК, Гены, хромосомы. Вирусы . Генная инженерия

# Индивидуальное развитие и размножение организмов

Одноклеточные колониальные организмы. Многоклеточные И организмы Многоклеточный организм как единая система. клеток. Митоз. Онтогенез. индивидуальности многоклеточного организма. Эмбриональное развитие. Постэмбриональное развитие. Обмен генетической информацией между организмами. Мейоз. Размножение организмов. Образование половых клеток и оплодотворение.

# Основные закономерности наследственности и изменчивости

Дигибридное и полигибридное скрещивание. Третий закон Менделя. Взаимодействие генов. Статистическая природа генетических закономерностей. Отклонения от теоретических ожидаемых расщеплений Наследование сцепленных генов. Картирование хромосом. Сцепленное с полом наследование

#### Основные закономерности явлений изменчивости

Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Генные мутации. Геномные и хромосомные мутации. Внеядерная наследственность. Причины возникновения мутаций Искусственный мутагенез. Взаимодействие генотипа и среды.

Генетические основы индивидуального развития. Основные закономерности функционирования генов в ходе индивидуального развития. Перестройка генома в онтогенезе. Проявление генов онтогенезе Наследование дифференцированного состояния Химерные клеток. трансгенные организмы .Генетические основы поведения

#### Генетика человека

Доминантные и рецессивные признаки у человека. Близнецы и близнецовый метод исследования в генетике человека. Цитогенетика человека Картирование хромосом человека Предупреждение и лечение некоторых наследственных болезней человека

## Лабораторные и практические работы

- 1.«Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.»
- 2. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.
- 3. «Обнаружение белков»
- .4. «Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы).»
- **5.** «Обнаружение углеводов»
- **6.** «Обнаружение липидов»
- 7. «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука»
- 8.«Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.»
- 9. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.
- 10. «Особенности строения клеток прокариот и эукариот»
- 11.«Изучение фаз митоза в клетках корешка лука»
- 12.«Начальные стадии дробления яйцеклетки»
- 13. «Сперматогенез и овогенез»
- **14.** «Геномные и хромосомные мутации
- 15. «Изменчивость. Построение вариационного ряда и вариационной кривой»
- **16.** «Решение задач по молекулярной биологии» Решение задач по генетическому коду
- **17.** «Решение задач по молекулярной биологии» Решение задач по транскрипции
- **18.** «Решение задач по молекулярной биологии» изучение этапов эмбрианального развития 19«Изучение мейоза в пыльниках цветковых растений»

- 20 «Мейоз и развитие мужских половых клеток»
- 21 «Составление схем скрещивания. Решение генетических задач»
- **22** «Решение генетических задач на неполное доминирование, анализирующее скрещивание»
- 23«Решение генетических задач на взаимодействие генов»
- 24 «Решение генетических задач на сцепленное наследование»
- 25 «Решение генетических задач на сцепленное с полом наследование»
- 26Решение задач на пенетрантность (частота проявления гена)
- 27Составление и анализ родословных человека
- **28**Решение генетических задач на дигибридное и полигибридное скрещивание 29«Кариотип человека. Хромосомные болезни человека»

## Учебно-тематический план 10 класс.

(102 ч, 3 ч в неделю)

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Введение	1
2	Биологические системы: клетка, организм Молекулы и клетки Лабораторная работа№1 «Обнаружение белков»  Лабораторная работа№2. «Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы).» Лабораторная работа№3 «Обнаружение углеводов» Лабораторная работа№4 «Обнаружение липидов»	15
3	Клеточные структуры и их функции. Лабораторная работа№ 5 «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука» Лабораторная работа № 6 «Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.» Лабораторная работа № 7 Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.	7
4	Обеспечение клеток и организмов энергией	7
5	Наследственная информация и реализация её в клетке  Практическая работа № 1 «Решение задач по молекулярной биологии» Решение задач по генетическому коду  Практическая работа № 2 «Решение задач по молекулярной биологии» Решение задач по транскрипции  Практическая работа №3 «Решение задач по молекулярной биологии»	15
6	Индивидуальное развитие и размножение организмов Лабораторная работа №8 «Особенности строения клеток прокариот и эукариот» Лабораторная работа №9 «Начальные стадии дробления яйцеклетки» Практическая работа №4 изучение этапов	16

	эмбрианального развития	
	<b>Практическая работа №5</b> «Изучение мейоза в пыльниках	
	цветковых растений»	
	Практическая работа№6 «Мейоз и развитие мужских	
	половых клеток»	
7	Основные закономерности явлений наследственности	15
	Практическая работа № 7«Составление схем	
	скрещивания. Решение генетических задач»	
	Практическая работа № 8 «Решение генетических задач на	
	дигибридное и полигибридное скрещивание»	
	Практическая работа № 9«Решение генетических задач на	
	неполное доминирование, анализирующее скрещивание»	
	Практическая работа № 10 «Решение генетических задач	
	на взаимодействие генов»	
	Практическая работа №11 «Решение генетических задач	
	на сцепленное наследование»	
	Практическая работа № 12«Решение генетических задач	
	на сцепленное с полом наследование»	
8	Основные закономерности явлений изменчивости	9
	<b>Лабораторная работа№ 10</b> «Геномные и хромосомные	
	мутации»	
	Лабораторная работа№ 11«Изменчивость. Построение	
	вариационного ряда и вариационной кривой»	
9	Генетические основы индивидуального развития.	6
	Практическая работа №13 Решение задач на	
	пенетрантность (частота проявления гена)	
10	Генетика человека	6
	Практическая работа № 14 Составление и анализ	
	родословных человека.	
	<b>Лабораторная работа №12</b> «Кариотип человека.	
	Хромосомные болезни человека»	
11	Резерв	5
	Всего:	102
	Deer U.	102

# СОДЕРЖАНИЕ КУРСА БИОЛОГИИ 11 КЛАСС Биология как комплекс наук о живой природе

Гипотезы и теории, их роль в формировании современной естественнонаучной картины мира.

## Организм

Доместикация и селекция. Центры одомашнивания животных и центры происхождения культурных растений. Методы селекции, их генетические основы. Искусственный отбор. Ускорение и повышение точности отбора с помощью современных методов генетики и биотехнологии. Гетерозис и его использование селекции. Расширение генетического разнообразия селекционного материала: полиплоидия, гибридизация, отдаленная экспериментальный мутагенез, хромосомная клеточная инженерия, инженерия, генная инженерия. Биобезопасность.

### Теория эволюции Развитие эволюционных идей

Научные взгляды К. Линнея и Ж.Б. Ламарка. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Свидетельства эволюции живой природы: палеонтологические, сравнительно-анатомические, эмбриологические, биогеографические, молекулярно-генетические. Развитие представлений 0 виде. Вид, критерии. Популяция как форма существования вида и как элементарная единица эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция и макроэволюция. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Дрейф генов и случайные ненаправленные изменения генофонда Харди-Вайнберга. Молекулярногенетические популяции. Уравнение механизмы эволюции. Формы естественного отбора: движущая, стабилизирующая, дизруптивная. Экологическое И географическое видообразование. Направления пути эволюции. Формы И эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Механизмы адаптаций. Коэволюция. Роль эволюционной теории в формировании естественнонаучной картины мира. Многообразие организмов и приспособленность организмов К среде обитания как результат эволюции. Принципы классификации, систематика. Основные систематические группы органического мира. Современные подходы к классификации организмов.

#### Развитие жизни на Земле

Методы датировки событий прошлого, геохронологическая шкала. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции биосферы Земли. Ключевые события в эволюции растений и животных. Вымирание видов и его Современные причины. представления 0 происхождении человека. Систематическое положение человека. Эволюция человека. Факторы эволюции человека. Расы человека, их происхождение и единство.

#### Организмы и окружающая среда

Экологические факторы и закономерности их влияния на организмы (принцип толерантности, лимитирующие факторы). Приспособления организмов к действию экологических факторов. Биологические ритмы. Взаимодействие экологических факторов. Экологическая ниша. Биогеоценоз. Экосистема. Компоненты экосистемы. Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Пищевая сеть. Биотические взаимоотношения организмов в экосистеме. Свойства экосистем. Продуктивность И биомасса экосистем разных типов. Сукцессия. Саморегуляция экосистем. Последствия влияния деятельности человека на Необходимость биоразнообразия экосистемы. сохранения экосистемы. Агроценозы, их особенности. Учение В.И. Вернадского о биосфере, ноосфера. Закономерности существования биосферы. Компоненты биосферы и их роль. Круговороты веществ в биосфере. Биогенная миграция атомов. Основные биомы Земли. Роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Природные ресурсы И рациональное природопользование. Загрязнение 426 биосферы. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы. Восстановительная экология. Проблемы устойчивого

развития. Перспективы развития биологических наук, актуальные проблемы биологии.

#### Перечень лабораторных и практических работ.

- 1. Сравнение видов по морфологическому критерию.
- 2.Описание приспособленности организма и ее относительного характера.
- 3.Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.
- 4. Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.
- 5. Методы измерения факторов среды обитания.
- 6.Изучение экологических адаптаций человека.
- 7. Составление пищевых цепей.
- 8. Изучение и описание экосистем своей местности.
- 9. Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах.
- 10.Оценка антропогенных изменений в природе.

#### Учебно-тематический план 11 класс.

(102 ч, 3 ч в неделю)

N₂	Тема	Количество часов
п/п		
1	Доместикация и селекция	7
2	Теория эволюции. Свидетельства эволюции.	7
3	Факторы эволюции. Лабораторная работа №1 «Анализ генетической изменчивости в популяциях домашних кошек».	17
4	Возникновение и развитие жизни на Земле.	9
5	Возникновение и развитие человека — антропогенез.	8
6	Живая материя как система.	5
7	Организмы и окружающая среда.  1. Практическая работа «Влияние температуры воздуха на самочувствие человека».  2. Практическая работа «Изучение разнообразия мелких почвенных членистоногих в разных экосистемах» Лабораторная работа №2 «Определение приспособлений растений к разным условиям среды».  3. Практическая работа «Выделение признаков для отнесения выбранных растений или животных к К- и г-стратегам».	13
8	Сообщества и экосистемы.  4. Практическая работа «Изучение и описание экосистемы своей местности».  5. Практическая работа «Составление пищевых цепей».  6. Практическая работа «Оценка влияния ярусной структуры на распределение лишайников».  Лабораторная работа №3 «Выявление экологических особенностей сообщества живых организмов	11

	Bcero:	102
11	Резерв	13
10	Биологические основы охраны природы.	6
	изменений в природе». 8.Практическая работа «Воздействие человека на водную среду и берега водоемов»	
9	<b>Биосфера.</b> 7.Практическая работа «Оценка антропогенных	6
	аквариума как модели экосистемы».	

#### РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА БИОЛОГИИ

**Личностными результатами** обучения общей биологии в старшей профильной школе являются:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к биологии как к элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к обоснованному выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация своей образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения;

#### Метапредметными результатами являются:

- приобретение и закрепление навыков эффективного получения и освоения учебного материала с использованием учебной литературы (учебников и пособий) , на лекциях, семинарских и практических занятиях;
- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между альтернативными фактами и гипотезами, выдвигаемыми для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение УУД на примере выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и проведения их экспериментальной проверки, разработки теоретических моделей процессов и явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находит в нем ответы на поставленные вопросы и излагать их;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умение выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное аргументированное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

#### **Предметные результаты** освоения предметной области «Биологии»

- сформированность основ целостной научной картины мира;
- формирование понимания взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;
- сформированность понимания влияния естественных наук на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;

- создание условий для развития навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию;
- сформированность умений анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию;
- чсформированность навыков безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;

# Предметные результаты изучения предметной области "Биология" включают результаты:

- 1) сформированность системы знаний об общих биологических закономерностях, законах, теориях;
- 2) сформированность умений исследовать и анализировать биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов и явлений; прогнозировать последствия значимых биологических исследований;
- 3) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях и законах, о происхождении и сущности жизни, глобальных изменениях в биосфере; проверять выдвинутые гипотезы экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;
- 4) владение методами самостоятельной постановки биологических экспериментов, описания, анализа и оценки достоверности полученного результата;
- 5) сформированность убежденности в необходимости соблюдения этических норм и экологических требований при проведении биологических исследований.

#### Выпускник на углубленном уровне научится:

- оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;
- оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии;
- устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук;
- обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;
- проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов.
- выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни;
- устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;
- решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и иРНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;
- делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза, в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК;
- сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла;
- выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки;
- обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов;
- сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;

- определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла;
- решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования;
- раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний;
- сравнивать разные способы размножения организмов;
- характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;
- выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости; обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе;
- обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;
- обосновывать причины изменяемости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию эволюции;
- характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции;
- устанавливать связь структуры и свойств экосистемы;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды;
- аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде;
- обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы;
- оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии; обосновывать собственную оценку;
- выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно ее объяснять;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы,
- схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.

#### Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:

•

- организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты,
- интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;
- прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований;
- выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; изображать циклы развития в виде схем;
- анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;
- аргументировать необходимость синтеза естественнонаучного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;
- моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды;
- выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы;

• использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни, для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

#### ЛИТЕРАТУРА И СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

#### Основная литература

- 1. Бородин П.М., Высоцкая Л.В, Дымшиц Г.Н, Рувинский А.О. и др.; под ред. В.К.Шумного и Г.М. Дымшица. Учебник Биология. Общая биология 10-11 классы. Профильный уровень. В двух частях. М.: «Просвещение,. 2014.-303 с.: ил. (Академический школьный учебник)
- 2. Дымшиц Г.М., Саблина О.В., Высоцкая Л.В. и др. Биология. Общая биология. 10-11 классы. Практикум.
- 3. Агафонова И.Б., Сивоглазов В.И. Общая биология. Базовый и углубленный уровени: Учебник навигатор, 10 класс, 11 класс для общеобразовательных учреждений с СД-дисками. М.: Дрофа, 2014.
- 4. Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Общая биология. Базовый уровень: учеб. для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений / М.: Дрофа, 2010. -368 с;

### Дополнительная литература

- 1. Батуев А.С., Гуленкова М.А., Еленевский А.Г. Биология. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. М.: Дрофа, 2009;
- 2. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. М.: АСТ-пресс, 2006.
- 3. Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии для поступающих в вузы. М.: «Оникс 21 век» «Мир и образование», 2005;
- 4. Бондарук М.М., Ковылина Н.В. Биология. Дополнительные материалы к урокам и внеклассным мероприятиям по биологии и экологии. 10-11 классы. Волгоград: Учитель, 2007.
- 5. Биология. Сборник заданий для подготовки к ГИА. Лернер Г.И, Кирилленко А.А, Колесников С.И, 2012-2015.
- 6. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология в 3 томах. М.:, «Мир», 1996.
- 7. Гончаров О.В. Генетика. Задачи. Саратов: Лицей, 2005.
- 8. Дикарев С.Д. Генетика: Сборник задач. М.: Изд-во «Первое сентября», 2002.
- 9. Ерыгин В.Н. Биология для выпускников и поступающих в ВУЗы. УМ.: КноРус, 2014.
- 10. Иванова Т. В. Сборник заданий по общей биологии / Ј.В. Иванова, ГС. Калинова, М.: Просвещение, 2008- 2013 (Проверь свои знания);
- 11. Козлова ТА., Кучменко В.С. Биология в таблицах 6-11 классы. Справочное пособие. М.: Дрофа, 2009;
- 12. Кириленко А.А. Биология. Сборник задач по генетике. Базовый и повышенный уровни ЕГЭ. Ростов-на-Дону:Легион, 2009.
- 13. Лернер Г.И. Общая биология. Поурочные тесты и задания. М.: ФИПИ, 2008-2014;
- 14. Пименов А.В., Пименова И.Н. Биология. Дидактические материалы к разделу «Общая биология». М.: «Издательство НЦЭНАС»,
- 15. Пименов И.Н. Лекции по общей биологии. Саратов: Лицей, 2003.
- 16. Реброва Л.В., Прохорова Е.В. Активные формы и методы обучения биологии. М.: Просвещение, 1997;

17. Фросин В., Сивоглазов В. И. Готовимся к единому государственному экзамену. Общая биология. - М.: Дрофа, 2004. - 216с;

#### Электронные пособия

- 1. Биология. Общая биология 10 класс. Базовый и углубленный уровни. Навигатор. Мультимедийное учебное пособие. И.Б. Агафонова, В.И. Сивоглазов.
- 2. Биология. Общая биология 11 класс. Базовый и углубленный уровни. Навигатор. Мультимедийное учебное пособие. И.Б. Агафонова, В.И. Сивоглазов.
- 3. Биология 9-11 классы. Дидактический и раздаточный материал.
- 4. Биология 6-11 (Часть 1,2).
- 5. Биология. Мультимедийное сопровождение уроков 7-11 классы.
- 6. Биология в школе. Электронные уроки и тесты.
- 7. Биология абитуриенту. ЕГЭ.
- 8. Биология. Готовимся к ЕГЭ.

#### Интернет-ресурсы

- 1. <a href="http://old.fipi.ru/">http://old.fipi.ru/</a> (Федеральный институт педагогических измерений (ФИПИ))
- 2. <a href="http://www.fcior.edu.ru/">http://www.fcior.edu.ru/</a> (Федеральный центр информационнообразовательных ресурсов, ФЦИОР)
- 3. <a href="http://festival.1september.ru/">http://festival.1september.ru/</a> (Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»)
- 4. <a href="http://www.uroki.net/docxim.htm">http://www.uroki.net/docxim.htm</a> (Для учителя химии и биологии)
- 5. http://www.krugosvet.ru/taxonomy/term/46 (Энциклопедия Кругосвет)
- 6. <a href="http://interneturok.ru/ru/school/biology/10-klass">http://interneturok.ru/ru/school/biology/10-klass</a> (Видеоуроки. Биология 10 кл)
- 7. <a href="http://interneturok.ru/ru/school/biology/11-klass">http://interneturok.ru/ru/school/biology/11-klass</a> (Видеоуроки. Биология 11 кл)
- 8. <a href="http://biology-online.ru/">http://biology-online.ru/</a> (Современные уроки биологии. Биология онлайн)