

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Шарлыкская средняя общеобразовательная школа № 1
Шарлыкского района Оренбургской области**

Согласовано Руководитель ШМО _____ Долгих Т.В. Протокол от « ____ » _____ 2016 г.	Согласовано Заместитель директора школы по УВР МАОУ Шарлыкская СОШ №1 _____ Баловнева Т.Е. « ____ » _____ 2016 г.	Утверждаю Директор МАОУ Шарлыкская СОШ №1 _____ Гончаренко А.Н. « ____ » _____ 2016 г.
--	--	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО БИОЛОГИИ**

10 класс (базовый уровень)

Программа	Программы для общеобразовательных учреждений. Биология. 5 – 11 классы/ автор –составитель И.Б.Морзунова. – 2-е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2009..
Учебник	Биология. Общая биология. Базовый уровень. : учеб. для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений / В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова. – 8-е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2012. – 381 с.
Количество часов	34
Составитель	Учитель биологии Баловнева Татьяна Евгеньевна
Учебный год	2016-2017

Шарлык, 2016

Пояснительная записка

Программа составлена на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273 –ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Приказа Минобрнауки РФ от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального, общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»
- Приказа Минобрнауки РФ от 09.03.2004 № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования (в редакции приказов Минобрнауки РФ от 20.08.2008 № 241, от 30.08.2010 № 889, от 03.06.2011 № 1994, от 01.02.2012 № 74)
- Постановления Главного Государственного санитарного врача Российской Федерации «Об утверждении СанПин 2.4.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» от 29.12.2010 №189
- Приказа Минобрнауки РФ от 30.08.2013 № 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего, и среднего общего образования»
- Приказа Минобрнауки РФ от 31.03.2014 № 253 « Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования»
- Приказа министерства образования Оренбургской области от 13.08.2014 № 01-21/1063 « Об утверждении регионального базисного учебного плана и примерных учебных планов для общеобразовательных организаций Оренбургской области»
- Примерной программы основного общего образования по биологии и Программы для общеобразовательных учреждений. Биология. 5-11 классы, авт. – сост. И. Б. Морзунова, полностью отражающей содержание Примерной программы, с дополнениями, не превышающими требования к уровню подготовки обучающихся.

Программа базового уровня в 10 – 11 классе рассчитана на изучение предмета один час в неделю при изучении предмета в течение двух лет (10 и 11 классы).

Для повышения уровня полученных знаний, а также для приобретения практических навыков программой предусматривается выполнение ряда лабораторных работ, которые проводятся после подробного инструктажа и ознакомления учащихся с установленными правилами техники безопасности.

Обоснование выбора авторской программы для разработки рабочей программы.

Программа по биологии 10-11 классов полностью отражает содержание Примерной программы, с дополнениями, не превышающими требования к уровню подготовки обучающихся. В программе особое внимание уделено содержанию, лежащему в основе формирования современной естественно-научной картины мира.

Программой предусматривается изучение теоретических и прикладных основ общей биологии. В ней отражены задачи, стоящие в настоящее время перед биологической наукой, решение которых направлено на сохранение окружающей среды и здоровья человека.

В основу программы положен принцип развивающего обучения. Изучение курса «Биология» в 10-11 классах на базовом уровне основывается на знаниях, полученных учащимися в основной школе. В программе распределение материала структурировано по уровням организации живой природы.

Биология как учебный предмет является неотъемлемой составной частью естественнонаучного образования на всех ступенях образования. Модернизация образования предусматривает повышение биологической грамотности подрастающего поколения. Независимо от того, какую специальность выберут в будущем выпускники школы, их жизнь будет неразрывно связана с биологией. Здоровье человека, его развитие, жизнь и здоровье будущих детей, пища, которую мы едим, воздух, которым мы дышим, та среда, в которой мы живем, - все это объекты биологии.

Количество учебных часов – 34 (1 час в неделю), в том числе лабораторных работ – 3.

Формы организации образовательного процесса:

- традиционные уроки (урок усвоения новых знаний, урок формирования умений и навыков, ключевых компетенций, урок обобщения и систематизации знаний, урок контроля и коррекции знаний);
- уроки – публичные формы общения (конференция, дискуссия, консилиум и т. д.);
- уроки, предусматривающие трансформацию стандартных способов организации (смотр знаний, семинар, зачёт, собеседование, урок-консультация, урок-практикум, урок моделирования, урок-беседа и т. д.)
- интегрированные уроки;
- лабораторные работы.

Технологии обучения:

- технология объяснительно-иллюстративное обучение;
- технология разноуровневого дифференцированного обучения;
- технология проблемного обучения;
- технология проектного обучения;
- личностно-ориентированные технологии обучения;
- информационные технологии обучения.

Механизмы формирования ключевых компетенций:

1. **Ценностно-смысловая компетенция** определяет сферу мировоззрения ученика, связанную с его ценностными ориентирами, его способностью видеть и понимать окружающий мир, ориентироваться в нем, осознавать свою роль, уметь выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков, принимать решения. Данная компетенция обеспечивает механизм самоопределения ученика в ситуациях учебной деятельности. От нее зависит индивидуальная образовательная траектория ученика и программа его жизнедеятельности в целом.

2. **Общекультурная компетенция** отражает круг вопросов, по отношению к которым ученик должен быть хорошо осведомлен, обладать познаниями и опытом деятельности, это – роль науки и религии в жизни человека. Общекультурное содержание курса «Общая биология» включает в себя основы биологии в форме понятий, законов, принципов, методов, гипотез, теорий, считающиеся фундаментальными достижениями человечества; фундаментальные проблемы в области биологии, решаемые человечеством, основные ценностные установки, необходимые для их разрешения.

Принципы отбора содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся. Для формирования современной естественнонаучной картины мира при изучении биологии в графе «Содержание урока» выделены следующие информационные единицы: термины, процессы и объекты, теории.

3. Учебно-познавательная компетенция включает в себя элементы логической, методологической, общеучебной деятельности, соотнесенной с реальными познаваемыми объектами. Сюда входят знания и умения организации целеполагания, планирования, анализа, рефлексии, самооценки учебно-познавательной деятельности. По отношению к изучаемым объектам ученик овладевает креативными навыками продуктивной деятельности: добыванием знаний непосредственно из реальности, владением приемами действий в нестандартных ситуациях, эвристическими методами решения проблем.

В рамках данной компетенции выделяются следующие умения и навыки, определяемые стандартами:

- Самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов.
- Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа.
- Самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера.
- Формулирование полученных результатов.
- Участие в проектной деятельности, в организации учебно-исследовательской работы: выдвижение гипотез, осуществление их проверки, владение приемами исследовательской деятельности, элементарными элементами прогнозирования.
- Объяснять роль биологии в формировании естественнонаучной картины мира на уровне объект- свойство, явление- процесс- закономерность, теория, принцип.

4. Информационная компетенция. При помощи реальных объектов (телевизор, магнитофон, телефон, факс, компьютер, принтер, модем, копир) и информационных технологий (аудио- видеозапись, электронная почта, СМИ, Интернет), формируются умения самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее. Данная компетенция обеспечивает навыки деятельности ученика по отношению к информации, содержащейся в учебных предметах и образовательных областях, а также в окружающем мире:

- Умение извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа рисунков, натуральных биологических объектов, моделей, коллекций, учебных электронных изданий.
- Умение работать с биологическими словарями и справочниками в поиске значений биологических терминов.
- Умение пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации.
- Умение делать сообщения объемом 4-5 печатных листов.
- Умение пользоваться ИНТЕРНЕТ для поиска учебной информации о биологических объектах.
- Способность передавать содержание прослушанного текста в сжатом или развернутом виде в соответствии с целью учебного задания.

5. Коммуникативная компетенция. Включает знание способов взаимодействия с окружающими людьми, навыки работы в группе, владение различными социальными ролями в коллективе. Ученик должен уметь представить себя, написать письмо, анкету, заявление, задать вопрос, вести дискуссию и др.

В рамках данной компетенции выделяются следующие умения и навыки, определяемые стандартами:

- Способность передавать содержание прослушанного текста в сжатом или развернутом виде в соответствии с целью учебного задания.
- Умение перефразировать мысль (объяснить «иными словами»).
- Осознанное и беглое чтение текстов различных стилей и жанров, проведение информационно-смыслового анализа текста. Использование различных видов чтения (ознакомительное, просмотровое, поисковое и др).
- Выбор и использование выразительных средств языка и знаковых систем (текст, таблица, схема, аудиовизуальный ряд и др.) в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения.

- Владение монологической и диалогической речью. Умение вступать в речевое общение, участвовать в диалоге (понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение).

6. Социально-трудовая компетенция включает в себя владение знаниями и опытом в области профессионального самоопределения. Ученик овладевает минимально необходимыми для жизни в современном обществе навыками социальной активности и функциональной грамотности.

7. Компетенция личностного самосовершенствования направлена на освоение способов физического, духовного и интеллектуального саморазвития, эмоциональной саморегуляции и самоподдержки. Реальным объектом в сфере данной компетенции выступает сам ученик. Он овладевает способами деятельности в собственных интересах и возможностях, что выражаются в его непрерывном самопознании, развитии необходимых современному человеку личностных качеств, формировании психологической грамотности, культуры мышления и поведения. К данной компетенции относятся правила личной гигиены, забота о собственном здоровье, половая грамотность, внутренняя экологическая культура. Сюда же входит комплекс качеств, связанных с основами безопасной жизнедеятельности личности.

В рамках данной компетенции выделяются следующие умения и навыки, определяемые стандартами:

- Самостоятельная организация учебной деятельности (постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств и др.).
- Владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные последствия своих действий. Поиск и устранение причин возникших трудностей.
- Соблюдение норм поведения в окружающей среде.
- Владение умениями совместной деятельности: согласование и координация деятельности с другими ее участниками; объективное оценивание своего вклада в решение общих задач коллектива; учет особенностей различного ролевого поведения (лидер, подчиненный и др.).
- Оценивание своей деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей. Использование своих прав и выполнение своих обязанностей как гражданина, члена общества и учебного коллектива.

Виды и формы контроля:

- устный опрос в форме беседы;
- тематическое тестирование (приближенное к заданиям ЕГЭ);
- устные зачёты-собеседования;
- лабораторный контроль;
- индивидуальный контроль (дифференцированные карточки-задания);
- индивидуальные домашние задания (письменные и устные).

Планируемый уровень подготовки обучающихся: базовый.

Информация об используемом учебнике:

Биология. Общая биология. Базовый уровень: учеб. Для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений/ В. И. Сивоглазов, И. Б. Агафонова, Е. Т. Захарова; под ред. Акад. РАЕН, проф. В. Б. Захарова. - М.: Дрофа, 2011.

Содержание учебной программы

БИОЛОГИЯ КАК НАУКА. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ (3 часа).

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

Демонстрации.

Биологические системы.

Уровни организации живой природы.

Методы познания живой природы.

КЛЕТКА (12 часов).

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

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

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

Демонстрации.

Строение молекулы белка.

Строение молекулы ДНК.

Строение молекулы РНК.

Строение клетки.

Строение клеток прокариот и эукариот.

Строение вируса.

Хромосомы.

Характеристика гена.

Удвоение молекулы ДНК.

Лабораторная работа № 1.

Изучение строения растительной и животной клетки под микроскопом.

ОРГАНИЗМ (19 часов).

Организм – единое целое. Многообразие организмов.

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

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

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

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития организмов. Индивидуальное развитие человека.

Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

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

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

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

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

Демонстрации.

Многообразие организмов.

Обмен веществ и превращения энергии в клетке.

Фотосинтез.

Деление клетки (митоз, мейоз).

Способы бесполого размножения.

Половые клетки.

Оплодотворение у растений и животных.

Индивидуальное развитие организма.

Моногибридное скрещивание.

Дигибридное скрещивание.

Перекрест хромосом.

Неполное доминирование.

Сцепленное наследование.

Наследование, сцепленное с полом.

Наследственные болезни человека.

Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность.

Мутации.

Модификационная изменчивость.

Центры многообразия и происхождения культурных растений.

Искусственный отбор.

Гибридизация.

Исследования в области биотехнологии.

Лабораторная работа № 2.

"Составление простейших схем скрещивания"

Лабораторная работы № 3.

Решение элементарных генетических задач.

Тематический план

Название темы	Количество часов	
	По примерной программе	По рабочей программе
РАЗДЕЛ 1. БИОЛОГИЯ КАК НАУКА. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ (3 ЧАСА)		
Тема 1.1. Краткая история развития биологии. Методы биологии	1	1
Тема 1.2. Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации жизни.	2	2
РАЗДЕЛ 2. КЛЕТКА (12 ЧАСОВ)		
Тема 2.1. История изучения клетки. Клеточная теория.	1	1
Тема 2.2. Химический состав клетки.	4	5
Тема 2.3. Строение эукариотической и прокариотической клеток	3	3
Тема 2.4. Реализация наследственной информации в клетке	1	1
Тема 2.5. Вирусы	1	1+ 1(к.р)
РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗМ(19 часов)		
Тема 3.1. Организм – единое целое. Многообразие живых организмов.	1	1
Тема 3.2. Обмен веществ и превращение энергии.	2	2
Тема 3.3. Размножение.	4	4
Тема 3.4. Индивидуальное развитие организмов.	2	2
Тема 3.5. Наследственность и изменчивость.	7	8
Тема 3.6. Основы селекции. Биотехнология	2	2
Итого	31	34

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Дата		Тема урока	Обязательные элементы содержания	Лабораторные и практические работы	Планируемые результаты освоения материала	Измерители (виды контроля)	Задание на дом
	ПЛАН	ФАКТ						
Раздел I. Биология как наука. Методы научного познания(3 часа)								
Тема 1.1. Краткая история развития биологии. Методы биологии(1 час)								
1	8.09		Краткая история развития биологии. Система биологических наук.	Ключевые понятия: <i>система биологических наук.</i> Объект изучения биологии – живая природа. Методы познания живой природы. Этапы познания. Роль биологических теорий, идей, гипотез		Называть естественные науки, составляющие биологию, методы исследования Объяснять: роль биологии в Формировании научного мировоззрения; роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании естественнонаучной картины мира	Текущий	П.1.1
Тема 1.2. Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации жизни.(2 часа)								
2	15.09		Сущность жизни и свойства живого.	Ключевые понятия: <i>жизнь, открытая система.</i> Отличительные признаки живой природы. Свойства живого. Уровни организации живой природы		Давать определение понятию жизнь	Текущий	П.1.2
3	22.09		Уровни организации живой материи.			Характеризовать проявление свойств живого Перечислять уровни организации жизни	Текущий	П.1.3
Раздел II. Клетка.								
Тема 2.1. История изучения клетки. Клеточная теория.								
4	29.09		История изучения клетки. Клеточная теория.	Ключевые понятия: <i>теория, цитология</i> Клетки эукариот и прокариот. Развитие знаний о клетке. Этапы создания клеточной теории. Основные положения клеточной теории		Называть и описывать этапы создания клеточной теории Называть положения современной клеточной теории Объяснять: роль клеточной теории в формировании естественнонаучной картины мира	Текущий	П.2.1
Тема 2.2. Химический состав клетки.(5 часов)								

5	6.10		Химический состав клетки	Ключевые понятия: <i>гидрофильные, гидрофобные соединения, микро-, макро- и ультрамикроэлементы</i> Химический состав клетки. Роль неорганических в-в в жизни клетки и организма человека.		Давать определения ключевым понятиям Характеризовать биологическое значение неорганических в-в в жизни клетки и организма человека Сравнивать химический состав тел живой и неживой природы	Текущий Текущий	П.2.2 П.2.3	
6	13.10		Неорганические вещества клетки						
7	20.10		Органические вещества. Общая характеристика. Липиды.	Ключевые понятия: <i>биополимеры, низкомолекулярные в-ва.</i> Жиры, классификация жиров, их роль.		Описывать состав липидов Характеризовать биологическую роль липидов Приводить примеры липидов различных групп	Текущий	П.2.4	
8	27.10		Органические вещества. Углеводы. Белки.	Ключевые понятия: <i>биополимеры, полипептиды, протеины, протеиды</i> Пространственная структура белков. Роль белков в клетке. Денатурация, ренатурация. Углеводы, классификация углеводов, их роль в клетке		Описывать проявление функций белков Называть состав и функции белков. Перечислять причины денатурации белков	Текущий	П.2.5	
9	10.11		Органические вещества. Нуклеиновые кислоты.	Ключевые понятия: <i>нуклеотид, азотистые основания, комплементарность.</i> Описание структуры ДНК и РНК. Виды РНК. Принцип комплементарности.		Называть типы и функции нуклеиновых кислот Выделять различия в строении и функциях ДНК и РНК Находить информацию о нуклеиновых кислотах в разных источниках	Текущий Тест по теме «Хим.состав клетки» (10 мин)	П.2.6	
Тема 2.3. Строение эукариотической и прокариотической клеток(3 часа)									
10	17.11		Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды	Ключевые понятия: <i>эукариоты, эндоцитоз, экзоцитоз</i> Органоиды клетки эукариот, их функции. Пиноцитоз и фагоцитоз. Механизм и особенности		Называть мембранные и немембранные органоиды, давать их описание Выделять особенности строения эукариотической клетки Сравнивать строение растительной	Текущий	П.2.7	

						и животной клетки		
11	24.11		Клеточное ядро. Хромосомы	Ключевые понятия: <i>кариотип, гомологичные хромосомы</i> Строение клеточного ядра. Строение и функции хромосом		Описывать строение ядра Перечислять функции структурных компонентов ядра Характеризовать строение и состав хроматина	Текущий	П.2.8
12	1.12		Прокариотическая клетка <i>Л. Р. № 1. "Сравнение строения клеток растений и животных (в форме таблицы)"</i>	Ключевые понятия: <i>мезосома, плазмиды, спора</i> Органоиды прокариотической клетки. Формы клеток бактерий. Спорообразование. Распространение и значение бактерий в природе.	Л.Р № 1	Называть части и органоиды прокариотической клетки Выделять различия в строении клеток эукариот и прокариот Раскрывать сущность процесса спорообразования	Текущий	П.2.9
Тема 2.4. Реализация наследственной информации в клетке(1 час)								
13	8.12		Реализация наследственной информации в клетке	Ключевые понятия: <i>транскрипция, трансляция, триплет, ген</i> Генетический код, свойства генетического кода. Биосинтез белка. Принцип комплементарности		Называть основные свойства генетического кода Описывать процесс биосинтеза белка Характеризовать сущность процесса передачи наследственной информации	Текущий Тест по теме «Стр-е клетки»	П.2.10
Тема 2.5. Вирусы(2 часа)								
14	15.12		Неклеточная форма жизни: вирусы	Ключевые понятия: <i>бактериофаг, капсид</i> Строение вируса и бактериофага. Размножение вирусов		Описывать строение вирусов Описывать процессы спорообразования и размножения вирусов	Текущий	П.2.11
15	22.12		Контрольная работа № 1 по теме «Клетка»	Тестовая контрольная работа в нескольких вариантах из заданий разного вида			К.р № 1	
Раздел III. Организм								
Тема 3.1. Организм – единое целое. Многообразие живых организмов.(1 час)								
16	29.12		Организм - единое целое. Многообразие живых организмов				Анализ ошибок к.р № 1	П.3.1
Тема 3.2. Обмен веществ и превращение энергии.(2 часа)								
17	12.01		Обмен веществ и	Ключевые понятия:		Объяснять роль АТФ в	Текущий	П.3.2

			превращение энергии. Энергетический обмен	<i>метаболизм, гомеостаз, гликолиз, брожение</i> Этапы энергетического обмена. Локализация реакций энергетического обмена.		обмене веществ в клетке Называть и характеризовать этапы энергетического обмена на примере расщепления глюкозы		
18	19.01		Пластический обмен. Фотосинтез	Ключевые понятия: <i>метаболизм, ассимиляция</i> Типы питания. Фотосинтез: световая и темновая фазы.		Описывать типы питания организмов Приводить примеры гетеротрофов и автотрофов Характеризовать сущность фотосинтеза	Текущий Тест	П.3.3
Тема 3.3. Размножение.(4 часа)								
19	26.01		Деление клеток. Митоз	Ключевые понятия: <i>жизненный цикл, апоптоз, репликация, амитоз.</i> Митоз – сущность и значение. Размножение – свойство организмов		Описывать процесс удвоения ДНК и последовательно фазы митоза Объяснять значение процесса удвоения ДНК Давать определения ключевым понятиям	Текущий	П.3.4
20	2.02		Размножение: бесполое и половое	Ключевые понятия: <i>вегетативное размножение, конъюгация, гаметы</i> Типы бесполого размножения.		Доказывать , что размножение – важнейшее свойство живой природы Сравнивать бесполое и половое размножение и делать выводы на основе сравнения Давать определения ключевым понятиям	Текущий	П.3.5
21	9.02		Образование половых клеток. Мейоз	Ключевые понятия: <i>конъюгация и кроссинговер</i> Фазы первого и второго мейотического деления		Называть стадии гаметогенеза Описывать процесс мейоза и строение половых клеток Объяснять биологический смысл и значение мейоза	Текущий	П.3.6
22	16.02		Оплодотворение	Ключевые понятия: <i>зигота, двойное оплодотворение, пыльцевое зерно, зародышевый мешок</i>		Называть типы оплодотворения Характеризовать сущность и значение	Текущий	П.3.7

				Биологическое значение оплодотворения.		оплодотворения Выделять различия между типами оплодотворения		
Тема 3.4. Индивидуальное развитие организмов.(2 часа)								
23	2.03		Индивидуальное развитие организма	Ключевые понятия: <i>онтогенез, эмбриогенез, метаморфоз</i> Индивидуальное развитие организмов. Этапы эмбриогенеза		Описывать процесс эмбриогенеза Называть периоды онтогенеза, типы постэмбрионального развития Давать определения ключевым понятиям	Текущий	П.3.8
24	9.03		Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье	Ключевые понятия: <i>морула, бластула, бластоцель, гаструла, нейрула</i> Репродуктивное здоровье, его значение для будущих поколений людей		Давать определения ключевым понятиям Называть периоды онтогенеза человека Сравнивать зародыши человека и других млекопитающих и делать выводы на основе сравнения	Текущий	П.3.9
Тема 3.5. Наследственность и изменчивость.(8 часов)								
25	16.03		Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Моногибридное скрещивание	Ключевые понятия: <i>гибридологический метод, чистые линии</i> Мендель – основоположник генетики. Наследственность и изменчивость – свойство организмов Ключевые понятия: <i>аллельные гены, гомо-, гетерозигота</i> Статический характер законов		Характеризовать сущность процессов наследственности и изменчивости Объяснять причины изменчивости и наследственности значение гибридологического метода Г.Менделя Воспроизводить формулировки первого и второго законов Менделя Описывать механизм проявления закономерностей моногибридного скрещивания Составлять схему	Текущий	П.3.10 – 3.11

						моногибридного скрещивания		
26	23.03		Закономерности наследования. Дигибридное скрещивание. <i>Л. Р. № 2. "Составление простейших схем скрещивания"</i>	Ключевые понятия: <i>аллельные гены, гомо-, гетерозигота</i> Условия проявления закона независимого наследования. Механизм наследования признаков при дигибридном скрещивании	Л.Р № 2	Описывать механизм проявления закономерностей дигибридного скрещивания Называть условия закона независимого наследования признака Составлять схему дигибридного скрещивания	Текущий	П.3.12
27	6.04		Хромосомная теория наследственности	Ключевые понятия: <i>группа сцепления, генетические карты</i> Сцепленное наследование генов. Нарушения сцепления. Перекрест хромосом. Закон Т.Моргана		Формулировать закон сцепленного наследования Т.Моргана Объяснять сущность сцепленного наследования; биологическое значение перекреста хромосом. Называть основные положения хромосомной теории	Терминолог. диктант	П.3.13
28	13.04		Современные представления о гене и геноме					П.3.14
29	20.04		Генетика пола	Ключевые понятия: <i>гомогаметный пол, гетерогаметный пол, аутосомы</i> Половые хромосомы. Генетическое определение пола у человека. Факторы и механизмы		Называть типы хромосом в генотипе Приводить примеры механизма определения пола Решать простейшие задачи на сцепленное с полом наследование	Текущий	П.3.15
30	27.04		Изменчивость: Наследственная и ненаследственная	Ключевые понятия: <i>норма реакции, изменчивость</i> Комбинативная и мутационная изменчивость. Типы мутаций		Называть различные виды мутаций, виды изменчивости Приводить примеры различных групп мутагенов Характеризовать проявление модификационной изменчивости, виды мутаций	Текущий	П.3.16
31	4.05		Генетика и здоровье человека	Ключевые понятия:	Л.Р № 3	Называть основные	Текущий	П.3.17

			<i>Л. Р. № 3. "Решение элементарных генетических задач"</i>	<i>генеративные мутации, наследственные заболевания</i> Значение генетики для медицины. Влияние мутагенов на организм человека наследственные болезни человека.		причины наследственных заболеваний Объяснять влияние соматических мутаций на здоровье человека Объяснять опасность близкородственных браков		
32	11.05		Контрольная работа № 2 по теме «Организм»	Тестовая контрольная работа в нескольких вариантах из заданий разного вида		К.р № 2		
Тема 3.6. Основы селекции. Биотехнология(2 часа)								
33	18.05		Селекция: основные методы и достижения	Ключевые понятия: <i>селекция, сорт, порода, штамм</i> Основные методы селекции. Достижения и направления современной селекции. Гетерозис .		Называть основные методы селекции Выделять различия массового и индивидуального развития Характеризовать роль учения Н.И.Вавилова	Анализ к.р № 2	П.3.18
34	25.05		Биотехнология: достижения и перспективы развития	Ключевые понятия: <i>биоэтика, клонирование, трансгенные организмы</i> Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. Проблемы генной инженерии		Выделять проблемы и трудности генной инженерии Выявлять преимущество клонирования по сравнению с традиционными методами селекции	Текущий	П.3.19

Требования к уровню подготовки обучающихся **Предметно-информационная составляющая образованности**

знать:

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

Деятельностно-коммуникативная составляющая образованности:

объяснять:

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

Ценностно-ориентационная составляющая образованности:

уметь:

- соблюдать меры профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правила поведения в природной среде;
- оказывать первую помощь при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
- оценивать этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся по биологии.

Общедидактические

Отметка «5» ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимися всего объёма программного материала.
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации.
3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранения отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдения культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Отметка «4» ставится в случае:

1. Знания всего изученного программного материала.
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.
3. Допущения незначительных (негрубых) ошибок, недочётов при воспроизведении изученного материала; соблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Отметка «3» ставится в случае:

1. Знания и усвоения материала на уровне минимальных требований программы, затруднения при самостоятельном воспроизведении, возникновения необходимости незначительной помощи преподавателя.
2. Умения работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.
3. Наличие грубой ошибки, нескольких грубых ошибок при воспроизведении изученного материала; незначительного несоблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Отметка «2» ставится в случае:

1. Знания и усвоения материала на уровне ниже минимальных требований программы; наличия отдельных представлений об изученном материале.
2. Отсутствие умения работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.
3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительного несоблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Отметка «1» ставится в случае:

1. Нет ответа.

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за устный ответ.

Отметка "5" ставится, если ученик:

1. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей.

2. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы; устанавливать межпредметные связи (на основе ранее приобретённых знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации; последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал. Умеет составлять ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. Может при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя; самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использовать для доказательства выводов из наблюдений и опытов.

3. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами, графиками, картами, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Отметка "4" ставится, если ученик:

1. Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах, обобщениях из наблюдений. Материал излагает в определённой логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочётов, которые может исправить самостоятельно при требовании или небольшой помощи преподавателя; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

2. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы. Устанавливает внутрипредметные связи. Может применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи; использовать при ответе научные термины.

3. Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточником (правильно ориентируется, но работает медленно).

Отметка "3" ставится, если ученик:

1. Усваивает основное содержание учебного материала, но имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала.

2. Излагает материал несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; слабо аргументирует выводы и обобщения, допускает ошибки при их формулировке; не использует в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, опытов или допускает ошибки при их изложении; даёт нечёткие определения понятий.

3. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, практических заданий; при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов; отвечает неполно на вопросы учителя или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте, допуская одну-две грубые ошибки.

Отметка "2" ставится, если ученик:

1. Не усваивает и не раскрывает основное содержание материала; не знает или не понимает значительную часть программного материала в пределах поставленных вопросов; не делает выводов и обобщений.
2. Имеет слабо сформированные и неполные знания, не умеет применять их при решении конкретных вопросов, задач, заданий по образцу.
3. При ответе на один вопрос допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

Отметка «1» ставится в случае:

1. Нет ответа.

Примечание. По окончании устного ответа учащегося педагогом даётся краткий анализ ответа, объявляется мотивированная оценка, возможно привлечение других учащихся для анализа ответа.

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за самостоятельные письменные и контрольные работы.

Отметка «5» ставится, если ученик:

1. Выполняет работу без ошибок и /или/ допускает не более одного недочёта.
2. Соблюдает культуру письменной речи; правила оформления письменных работ.

Отметка «4» ставится, если ученик:

1. Выполняет письменную работу полностью, но допускает в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта и /или/ не более двух недочётов.
2. Соблюдает культуру письменной речи, правила оформления письменных работ, но -допускает небольшие поправки при ведении записей.

Отметка «3» ставится, если ученик:

1. Правильно выполняет не менее половины работы.
2. Допускает не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой, одной негрубой ошибки и одного недочёта, или не более трёх негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трёх недочётов, или при отсутствии ошибок, но при наличии пяти недочётов.
3. Допускает незначительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.

Отметка «2» ставится, если ученик:

1. Правильно выполняет менее половины письменной работы.
2. Допускает число ошибок и недочётов, превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3".
3. Допускает значительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.

Отметка «1» ставится в случае:

1. Нет ответа.

Примечание. Учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если им работа выполнена в оригинальном варианте. — Оценки с анализом работ доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке; предусматривается работа над ошибками и устранение пробелов в знаниях и умениях учеников.

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за практические и лабораторные работы.

Отметка «5» ставится, если:

1. Правильной самостоятельно определяет цель данных работ; выполняет работу в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений.
2. Самостоятельно, рационально выбирает и готовит для выполнения работ необходимое оборудование; проводит данные работы в условиях, обеспечивающих получение наиболее точных результатов.
3. Грамотно, логично описывает ход практических (лабораторных) работ, правильно формулирует выводы; точно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления.
4. Проявляет организационно-трудовые умения: поддерживает чистоту рабочего места, порядок на столе, экономно расходует материалы; соблюдает правила техники безопасности при выполнении работ.

Отметка «4» ставится, если ученик:

1. Выполняет практическую (лабораторную) работу полностью в соответствии с требованиями при оценивании результатов на "5", но допускает в вычислениях, измерениях два — три недочёта или одну негрубую ошибку и один недочёт.
2. При оформлении работ допускает неточности в описании хода действий; делает неполные выводы при обобщении.

Отметка «3» ставится, если ученик:

- 1.1 Правильно выполняет работу не менее, чем на 50%, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить верные результаты и сделать выводы по основным, принципиальным важным задачам работы.
2. Подбирает оборудование, материал, начинает работу с помощью учителя; или в ходе проведения измерений, вычислений, наблюдений допускает ошибки, неточно формулирует выводы, обобщения.
3. Проводит работу в нерациональных условиях, что приводит к получению результатов с большими погрешностями; или в отчёте допускает в общей сложности не более двух ошибок (в записях чисел, результатов измерений, вычислений, составлении графиков, таблиц, схем и т.д.), не имеющих для данной работы принципиального значения, но повлиявших на результат выполнения.
4. Допускает грубую ошибку в ходе выполнения работы: в объяснении, в оформлении, в соблюдении правил техники безопасности, которую ученик исправляет по требованию учителя.

Отметка "2" ставится, если ученик:

1. Не определяет самостоятельно цель работы, не может без помощи учителя подготовить соответствующее оборудование; выполняет работу не полностью, и объём выполненной части не позволяет сделать правильные выводы.
2. Допускает две и более грубые ошибки в ходе работ, которые не может исправить по требованию педагога; или производит измерения, вычисления, наблюдения неверно.

Отметка «1» ставится в случае:

1. Нет ответа.

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за наблюдением объектов.

Отметка «5» ставится, если ученик:

1. Правильно проводит наблюдение по заданию учителя.
2. Выделяет существенные признаки у наблюдаемого объекта, процесса.
3. Грамотно, логично оформляет результаты своих наблюдений, делает обобщения, выводы.

Отметка "4" ставится, если ученик:

1. Правильно проводит наблюдение по заданию учителя.
2. Допускает неточности в ходе наблюдений: при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта, процесса называет второстепенные.
3. Небрежно или неточно оформляет результаты наблюдений.

Отметка "3" ставится, если ученик:

1. Допускает одну-две грубые ошибки или неточности в проведении наблюдений по заданию учителя.
2. При выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта, процесса называет лишь некоторые из них.
3. Допускает одну-две грубые ошибки в оформлении результатов, наблюдений и выводов.

Отметка «2» ставится, если ученик:

1. Допускает три-четыре грубые ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя.
2. Неправильно выделяет признаки наблюдаемого объекта, процесса.
3. Допускает три-четыре грубые ошибки в оформлении результатов наблюдений и выводов.

Отметка «1» ставится в случае:

1. Нет ответа.

Примечание. Оценки с анализом умений и навыков проводить наблюдения доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке, после сдачи отчёта.

Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений, навыков следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые), недочёты в соответствии с возрастом учащихся.

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений, теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения, наименований этих единиц;
- неумение выделить в ответе главное; обобщить результаты изучения;

- неумение применить знания для решения задач, объяснения явления;
- неумение читать и строить графики, принципиальные схемы;
- неумение подготовить установку или лабораторное оборудование, провести опыт, наблюдение, сделать необходимые расчёты или использовать полученные данные для выводов;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником, справочником;
- нарушение техники безопасности, небрежное отношение к оборудованию, приборам, материалам.

К негрубым относятся ошибки:

- неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой 1 — 3 из этих признаков второстепенными;
- ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанные с определением цены деления шкалы;
- ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта, наблюдения, условий работы прибора, оборудования;
- ошибки в условных обозначениях на схемах, неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи, выполнения части практической работы, недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики изложения, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочётам и являются:

- нерациональные приёмы вычислений и преобразований, выполнения опытов, наблюдений, практических заданий;
- арифметические ошибки в вычислениях;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков, таблиц;
- орфографические и пунктуационные ошибки.

Литература:

1. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта, утвержденный Приказом Минобразования РФ от 05.03.2004 года № 1089;
2. Примерные программы, созданные на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта;
3. Козлова Т.А., Кучменко В.С. Биология в таблицах. 6-11 классы: Справочное пособие. -2-е изд. – М.: Дрофа, 2000.
4. Пасечник В.В., Кучменко В.С. и др. Биология: Сб. тестов, задач и заданий с ответами: По материалам Всероссийских и Международных олимпиад: Пособие для учащихся средних и старших классов. – М.: Мнемозина, 1998.
5. Сухова Т.С. Тесты. Биология: 6-11 классы: Учебное методическое пособие. – 2-е изд. – М.: Дрофа, 1998.
6. Мягкова А. Н., Комиссаров Б. Д. Методика обучения общей биологии. – М.: Просвещение, 1985.
7. Лернер Г. И. Общая биология: поурочные тесты и задания. – Аквариум ГИППВ, 2000.
8. Богданова Т. Л., Солодова Е. А. Справочник по биологии. – М., АСТ-Пресс школа, 2003.
9. Дмитриева Т.А., Суматохин С. В., Гуленков С. И. Дидактические материалы по биологии. – М., Просвещение, 1982.
10. Киреева Н.М. Задачи по биологии. – Волгоград, Перемена, 1998.
11. Каменский А. А., Ким А. И. Биология для поступающих в ВУЗы. – М.: Слово: ООО «Изд-во ЭКСМО», 2003.
12. Билич Г. Л. Биология для поступающих в ВУЗы. – М.: ООО «Издательский дом «ОНИКС 21 век», 2004.
13. Лернер Г. И. ЕГЭ: Биология. Репетитор. – М.: Просвещение, Эксмо, 2011.
14. Калинова Г. С., Мягкова А. Н., Резникова В. З. ЕГЭ. Учебно-тренировочные материалы для учащихся. Биология. / ФИПИ – М.: Интеллект-Центр, 2007.
15. Никишова Е. А., Шаталова С. П. ЕГЭ: Биология: 2008. – М.: АСТ: Астрель, 2008.
16. Кириленко А. А., Колесников С. И. Биология. Подготовка к ЕГЭ. – Ростов н/Д: Легион, 2012.
17. Анастасова Л.П. Общая биология: Дидактический материал: 10-11 классы. М., 1997.

Электронные издания:

1. 1С: Репетитор. Биология. – ЗАО «1 С», 1998–2002 гг.
2. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Репетитор по биологии. – «Кирилл и Мефодий», 2006 г.
3. Библиотека электронных наглядных пособий. Биология. 6 – 9 класс. – «Кирилл и Мефодий», 2003 г.
4. Мультимедийное учебное пособие нового образца. Биология. Анатомия и физиология человека. – «Просвещение», 2002 г.
5. Тренажёр по биологии. Пособие к экзамену. 18 вариантов ЕГЭ. – «Меридиан», 2001-2004 гг.

Перечень средств обучения:

- гербарий по общей биологии,
- комплект таблиц по разделу «Общая биология»,
- мультимедийные презентации,
- комплект мультимедийного оборудования.