

**село Верхнесвечниково Кашарского района Ростовской области
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Верхнесвечниковская средняя общеобразовательная школа**

Утверждаю
Директор МБОУ Верхнесвечниковская СОШ
Приказ от 01.09.2022 г. № 41
/Евлахова Е.Ю./



**Рабочая программа
по биологии**

Среднее общее образование 10 класс

Количество часов 68 часов

Учитель Гречкина Валентина Ивановна

Программа разработана на основе примерной программы общеобразовательных учреждений. Природоведение. 5 класс. Биология. 6-11 классы. - М.: Дрофа, 2017.

2022

Содержание

1. Пояснительная записка.....	3
1.1. Нормативная база.....	3
1.2. Учебно-методические документы.....	3
1.3. Цели и задачи предмета.....	3
2. Общая характеристика учебного предмета.....	5
3. Место учебного предмета в учебном плане.....	7
4. Содержание учебного предмета.....	8
4.1 Основное содержание по темам.....	8
4.2 Перечень контрольных работ.....	9
4.3 Планируемые результаты обучения.....	10
4.4 Тематическое планирование.....	12
5. Календарно-тематическое планирование.....	13
6. Система оценки результатов обучения.....	20
7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса.....	22
Приложение	

Раздел 1. Пояснительная записка

1.1 Нормативная база

Рабочая программа составлена в соответствии со следующими документами:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. с изм. и доп. от 31.07.2020)
2. Областной Закон от 14.11.2013 № 26-ЗС «Об образовании в Ростовской области» (ред. с изм. от 06.03.2020)
3. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении и введении в действие Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644, от 31.12. 2015 № 1577)
4. Перечень учебников, рекомендованных и допущенных к использованию, утвержденный приказом Минобрнауки РФ;
5. Образовательная программа основного общего образования МБОУ Верхнесвечниковской СОШ на 2021–2022 учебный год
6. Письмо Минобрнауки РФ от 07.07.2005 г. «О примерных программах по учебным предметам федерального учебного плана».

1.2. Учебно-методические документы

Учебно-методический комплект:

1. Программы общеобразовательных учреждений. Природоведение. 5 класс. Биология. 6–11 классы. - М.: Дрофа, 2017.
2. Сборника нормативных документов. Биология. Сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. -М.: Дрофа, 2017.- 174.
3. **Биология:** Общая биология. Базовый уровень: учебник/ В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова.- М.: Дрофа, 2014. -253с.

1.3. Цели и задачи предмета

Цели биологического образования в старшей школе формируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном. на уровне требования 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 способа общения и социальных взаимодействий (объемы и способы получения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Наиболее продуктивными, с точки зрения решения задач развития подростка, являются социоморальная и интеллектуальная зрелость.

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

С учетом вышеназванных подходов глобальными **целями биологического образования** являются:

- социализация обучающихся как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающие включение учащихся в ту или иную группу или общность-носителя ее 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.
- ориентация 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 смысловыми компетенциями для формирования познавательной и нравственной культуры, научного мировоззрения, а также методологией биологического эксперимента и элементарными методами биологических исследований;

-формирование экологического сознания, ценностного отношения к природе и человеку.

Задачи, решаемые в процессе обучения биологии в школе:

- формирование у школьников естественнонаучного мировоззрения, основанного на понимании взаимосвязи элементов живой и неживой природы, осознании человека как части природы, продукта эволюции живой природы;
- формирование у школьников экологического мышления и навыков здорового образа жизни на основе умелого владения способами самоорганизации жизнедеятельности;
- приобретение школьниками опыта разнообразной практической деятельности, опыта познания и самопознания в процессе изучения окружающего мира;
- воспитание гражданской ответственности и правового самосознания, самостоятельности и инициативности учащихся через включение их в позитивную созидательную экологическую деятельность;
- создание условий для возможности осознанного выбора индивидуальной образовательной траектории, способствующей последующему профессиональному самоопределению, в соответствии с индивидуальными интересами ребенка и потребностями региона.

Раздел 2. Общая характеристика учебного предмета

Курс биологии на ступени среднего (полного) общего образования на базовом уровне направлен на формирование у учащихся знаний о живой природе, ее отличительных признаках - уровнях организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. Отбор содержания на базовом уровне проведен с учетом культуросообразного подхода, в соответствии с которым обучающиеся должны освоить знания и умения, значимые для формирования общей культуры, определяющие адекватное поведение человека в окружающей среде, востребованные в жизни и практической деятельности. В связи с этим на базовом уровне в тематическом планировании особое внимание уделено содержанию, лежащему в основе формирования современной естественно-научной картины мира, ценностных ориентаций, реализующему гуманизацию биологического образования.

Рабочая программа по биологии для среднего (полного) общего образования на базовом уровне строится с учетом следующих содержательных линий:

- отличительные особенности живой природы;
- уровневая организация живой природы;
- эволюция

В связи с этим выделены следующие разделы: «Биология как наука. Методы научного познания», «Клетка», «Организм».

Ценностные ориентиры содержания курса биологии.

Понятия «ценности» и «культура» соотносятся между собой, но не тождественны друг другу, поскольку культура включает лишь ценности созданные человеком. Личность в процессе деятельности овладевает системой ценностей, являющихся элементом культуры и соотносящихся с базовыми элементами культуры: познавательной, труда и быта, коммуникационной, этической и эстетической.

Поскольку само понятие ценности предполагает наличие ценностного отношения к предмету, включает единство объективного (сам объект) и субъективного (отношение субъекта к объекту), в качестве ценностных ориентиров биологического образования как в основной, так и в старшей школе выступают объекты, изучаемые в курсе биологии, к которым у обучающихся формируется ценностное отношение. По сути ориентиры представляют собой то, чего мы стремимся достичь. При этом ведущую роль в курсе биологии играют познавательные ценности, так как данный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых- изучение природы.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания. Познавательные ценностные ориентиры, формируемые у обучающихся в процессе изучения биологии. Проявляются в познании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности, ценности биологических методов познания живой природы, понимание сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к истине.

Развитие познавательных ценностных ориентаций содержания курса биологии позволяет сформировать уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности; понимание необходимости вести здоровый образ жизни, потребность соблюдать гигиенические нормы и правила; сознательный выбор будущей профессиональной деятельности.

Курс биологии обладает возможностями для формирования коммуникационных ценностей, основу которых составляет процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентации направлены на восприятие стремления у обучающихся грамотно пользоваться биологической терминологией и символикой, вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения.

Курс биологии, в наибольшей мере по сравнению с другими школьными курсами, направлен на формирование нравственных ценностей- ценности жизни во всех ее проявлениях, включая понимание самоценности, уникальности и неповторимости всех живых объектов, в том числе и человека.

Ценностные ориентиры, формируемые в курсе биологии в сфере эстетических ценностей, предполагают воспитание у обучающихся способности к восприятию и преобразованию живой природы по законам красоты, гармонии; эстетического отношения к объектам живой природы.

Все вышеуказанные ценности и ценностные ориентиры составляют в совокупности основу для формирования ценностного отношения к природе, обществу, человеку в контексте общечеловеческих ценностей истины, добра и красоты.

Раздел 3. Место учебного предмета в учебном плане

В соответствии с БУПом курсу биологии на ступени среднего (полного) общего образования предшествует курс биологии, включающий элементарные сведения о биологических объектах: клетке, организме, виде, экосистеме. По сути в основной школе преобладает содержание нацеленное на изучение организменного уровня организации жизни и некоторых общебиологических закономерностей.

В старшей школе, опираясь на эти сведения, учитель биологии может более полно и точно с научной точки зрения раскрывать общие биологические закономерности, проявляющиеся на разных уровнях организации живой природы (обмен веществ и превращение энергии, фотосинтез, эволюция, закономерности наследственности и изменчивости...).

Содержание курса биологии в основной школе, включающее сведения о многообразии организмов, биологической природе и социальной сущности человека, служит основой для изучения общих биологических закономерностей, теорий, законов, гипотез в старшей школе, где особое значение приобретают мировоззренческие, теоретические понятия.

Примерная программа по биологии составлена расчета учебных часов, указанных в базисном плане образовательного учреждения, с учетом 25% времени отводимого на вариативную часть программы, содержание которой формируется учителем, составляющим рабочую программу. Тематическое планирование составлено с ориентацией на вариант, где предусмотрено изучение курса биологии на базовом уровне по 2 часа в неделю в 10 классе, 67 часов в год. (с учетом государственных праздничных дней 8 марта, 1 и 9 Мая).

Раздел 4. Содержание учебного предмета

4.1. Основное содержание по темам

Раздел 1

БИОЛОГИЯ КАК НАУКА. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ (6 часов)

Тема 1.1 Краткая история развития биологии. Система биологических наук

Объект изучения биологии – живая природа. Краткая история развития биологии. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Система биологических наук

Тема 1.2. Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы

Сущность жизни. Основные свойства живой материи. Живая природа как сложно организованная иерархическая система, существующая в пространстве и во времени. Основные уровни организации живой природы. *Биологические системы*¹ Методы познания живой природы.

Раздел 2

КЛЕТКА (22 часа)

Тема 2.1. История изучения клетки. Клеточная теория

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

Тема 2.2. Химический состав клетки

Единство химического состава живых организмов как доказательство единства происхождения живой природы. Общность живой и неживой природы на уровне химических элементов. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, их роль в жизнедеятельности организмов. Неорганические вещества. Вода как колыбель всего живого, особенности строения и свойства. Минеральные соли. Значение неорганических и органических веществ в жизни клетки и организма

Органические вещества – сложные углеродсодержащие соединения. Низкомолекулярные и высокомолекулярные органические вещества. Липиды. Углеводы. Белки. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Принципиальное строение и роль органических веществ в клетке и в организме человека.

Тема 2.3. Строение эукариотической и прокариотической клеток

Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды, рибосомы. Функции основных частей и органоидов клетки. Основные отличия в строении животной и растительной клеток.

Хромосомы, их строение и функции. Кариотип. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках.

Прокариотическая клетка: формы, размеры. Распространение и значение бактерий в природе. Строение бактериальной клетки.

- **Лабораторные работы**

1. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах.
2. Сравнение строения клеток растений и животных.
3. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

Тема 2.4. Реализация наследственной информации в клетке

¹ Биологические системы – это совокупность взаимодействующих элементов, образующих целостную систему.

ДНК – носитель наследственной информации. Генетический код, его свойства. Ген. Биосинтез белка.

Тема 2.5. Вирусы

Вирусы – неклеточная форма жизни. Особенности строения и размножения. Значение в природе и в жизни человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа

Раздел 3.

ОРГАНИЗМ (39 часов)

Тема 3.1. Организм- единое целое. Многообразие живых организмов

Организм – единое целое. Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Колония одноклеточных организмов

Тема 3.2. Обмен веществ и превращение энергии

Энергетический обмен – совокупность реакций расщепления сложных органических веществ. Особенности энергетического обмена у грибов и бактерий. Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. Особенности обмена веществ у животных, растений и бактерий. Пластический обмен. Фотосинтез.

Тема 3.3. Размножение

Деление клетки. Митоз – основа роста, развития и размножения организмов. Половое и бесполое размножение. Типы бесполого размножения.

Половое размножение. Образование половых клеток. Мейоз.

Оплодотворение у животных и растений. Биологическое значение оплодотворения. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных.

Тема 3.4. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)

Прямое и непрямое развитие. Эмбриональный и постэмбриональный период развития. Основные этапы эмбриогенеза. Причины нарушений развития организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Периоды постэмбрионального развития.

Лабораторные работы

4. Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства.

Тема 3.5. Наследственность и изменчивость

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. *Взаимодействие генов*. Генетика пола. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование.

Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. *Мутации*. *Типы мутаций*. Мутационные факторы. Значение генетики для медицины. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Обобщение по теме «Наследственность и изменчивость»

Лабораторные работы

5. Составление простейших схем скрещивания.
6. Решение элементарных генетических задач.
7. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организмы.

Тема 3.6. Основы селекции. Биотехнология.

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. Генная инженерия. Клонирование. *Генетически модифицированные организмы*. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека). Общебиологические закономерности, проявляющиеся на молекулярно-генетическом, клеточном и организменном уровнях.

4.2. Перечень контрольных и лабораторных работ

График контрольных работ

№ пп	Тема	Дата	
		план	факт
1	Контрольная работа №1 по темам « <i>Клетка</i> » и « <i>Биология как наука. Методы научного познания</i> »	13.12	
2	Контрольная работа № 2 по теме « <i>Организм</i> »	26.05	

График лабораторных работ

№ пп	Тема	Дата	
		план	факт
1	Лабораторная работа №1 «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание».	11.11	
2	Лабораторная работа №2 «Сравнение строения клеток растений и животных»	15.11	
3	Лабораторная работа №3 «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений».	18.11	
4	Лабораторная работа №4 «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства».	03.02	
5	Лабораторная работа № 5 «Составление простейших схем скрещивания»	24.02	
6	Лабораторная работа № 6 «Решение элементарных генетических задач».	10.03	
7	Лабораторная работа №7 «Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм».	14.04	

4.3. Планируемые результаты обучения

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении биологии в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

-реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;

-признания ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;

-сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.

Метапредметными результатами освоения выпускниками старшей школы программы по 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;

-умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

-способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

-умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметными результатами освоения выпускниками старшей школы на базовом уровне являются:

-В познавательной (интеллектуальной) сфере:

-характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч.Дарвина); учения В.И.Вернадского о биосфере; законов Г.Менделя; закономерностей изменчивости; вклада выдающихся ученых в развитие биологической науки;

-выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных и животных, доядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов; экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие естественного и искусственного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах и биосфере);

-объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; экологических факторов на организмы; причин эволюции и изменчивости видов, нарушение развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;

-приведение доказательств единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;

-умение пользоваться биологической терминологией и символикой;

-решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах;

-описание особей видов по биологическому критерию;

-выявление изменчивости и приспособления организмов к среде обитания. Источников мутагенов в окружающей среде(косвенно), антропогенных изменениях в экосистемах своей местности, изменения в экосистемах на биологических моделях;

-сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и формулировка выводов на основе сравнения.

В ценностно-ориентационной сфере:

-анализ и оценка различных теорий о сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий

собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации, получаемой из различных источников;

-оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии(клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

В сфере трудовой деятельности:

-овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.

В сфере физической деятельности:

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

4.4. Тематическое планирование

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лабораторные работы	Контрольные работы
1.	Раздел 1. Биология как наука, Методы научного познания	6	-	-
2.	Раздел 2. Клетка	22	3	1
3.	Раздел 3. Организм	39	4	1
	ИТОГО	67	7	2

Раздел 5. Календарно-тематическое планирование

№ Уро ка	Дата		Тема урока	Тип урока	Формы и методы обучения	Основные понятия и термины	Требования к уровню подготовки учащихся (учащиеся должны знать/уметь)
	План	Факт					
1	2	3	4	6	7	8	9
Биология как наука. Методы научного познания (6ч)							
1	02.09		Объект изучения биологии – живая природа.	вводный	Рассказ, беседа, проблемный	биология	<u>з н а т ь</u> : методы изучения общей биологии, принципы, общебиологические термины и понятия; <u>у м е т ь</u> : показать актуальность биологических знаний в современном мире, объяснить значение общей биологии как интегрирующей науки
2	06.09		Отличительные признаки живой природы	комбинир ованный	Рассказ, беседа, проблемный	Жизнь, живая природа	<u>з н а т ь</u> : свойства, характерные для всех живых организмов, определения - «жизнь», «изменить» и др.; <u>у м е т ь</u> : сравнивать процессы, проходящие в живых системах, с неживыми системами.
3	09.09		Основные уровни организации живой природы.	комбинир ованный	Рассказ, беседа, проблемный	Уровни организации живой природы	<u>з н а т ь</u> : свойства, характерные для всех живых организмов, уровни организации живой материи, определения - «жизнь», «изменить» и др.; <u>у м е т ь</u> : объяснять взаимосвязь различных уровней организации, сравнивать процессы, проходящие в живых системах, с неживыми системами
4	13.09		Методы познания живой природы.	комбинир ованный	Рассказ, беседа, проблемный	Методы познания живой природы.	<u>з н а т ь</u> : свойства, характерные для всех живых организмов, уровни организации живой материи, определения - «жизнь», «изменить» и др.; <u>у м е т ь</u> : объяснять взаимосвязь различных

							уровней организации, сравнивать процессы, проходящие в живых системах, с неживыми системами
5	16.09		Биологические системы. Обобщение материала по теме: «Биология как наука. Методы научного познания».	комбинированный	Рассказ, беседа, проблемный	Свойства жизни	Оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала Выполнять итоговые задания по материалам темы.
6	20.09		Обобщающий урок по теме «Биология как наука. Методы научного познания»	Контроль но-обобщающий	репродуктивный		Оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала Выполнять итоговые задания по материалам темы.
Клетка (22ч)							
7	23.09		Развитие знаний о клетке.	Изучение нового материала	Рассказ, беседа, проблемный	Клетка, цитология	<u>з н а т ь</u> основные понятия: клетка, цитология, основные положения клеточной теории; <u>у м е т ь</u> объяснять значение теории в формировании современной естественнонаучной картины мира
8	27.09		Клеточная теория	комбинированный	Частично – поисковый	Клетка	<u>Уметь</u> : Характеризовать содержание клеточной теории и понимать ее роль в формировании естественно-научной картины мира
9	03.09		Химический состав клетки.	комбинированный	Рассказ, беседа, частично - поисковый	Клетка	<u>знать</u> основные химические элементы и соединения входящие в состав клетки; <u>уметь</u> объяснять значение неорганических веществ в процессах жизнедеятельности.
10	04.10		Роль неорганические веществ в клетке и	Изучение нового материала	Рассказ, беседа, проблемный	Клетка	<u>з н а т ь</u> основные химические элементы и соединения входящие в состав клетки; <u>у м е т ь</u> объяснять значение неорганических

			организме.				веществ в процессах жизнедеятельности.
11	07.10		Роль органических веществ в клетке и организме человека. Общая характеристика.	комбинированный	Частично – поисковый	Биополимеры	<u>з н а т ь</u> особенности строения молекул биополимеров, основные функции белков, жиров, углеводов; структурную организацию молекул биополимеров; основные функции катализаторов, их роль; <u>у м е т ь</u> объяснять значения орг. веществ катализаторов.
12	11.10		Липиды.	комбинированный	Рассказ, беседа, частично - поисковый	Липиды, катализаторы	<u>з н а т ь</u> особенности строения молекул биополимеров, основные функции белков, жиров, углеводов; структурную организацию молекул биополимеров; основные функции катализаторов, их роль; <u>у м е т ь</u> объяснять значения орг. веществ катализаторов.
13	14.10		Углеводы	Изучение нового материала	Рассказ, беседа, проблемный	Углеводы	<u>з н а т ь</u> основные функции углеводов, их роль, особенности организации моно- и дисахаридов; основные функции жиров, их роль, особенности строения липидов <u>у м е т ь</u> объяснять значение углеводов
14	18.10		Белки	комбинированный	Частично – поисковый	Белки	<u>з н а т ь</u> особенности строения молекул биополимеров, основные функции белков, жиров, углеводов; структурную организацию молекул биополимеров; основные функции катализаторов, их роль; <u>у м е т ь</u> объяснять значения орг. веществ катализаторов.
15	21.10		Нуклеиновые кислоты	комбинированный	Рассказ, беседа, частично - поисковый	РНК, ДНК,, генетический код	<u>з н а т ь</u> основные функции биологических полимеров, их роль; особенности строения различных видов РНК <u>у м е т ь</u> объяснять значение ДНК, РНК, определение генетического кода
16	26.10		Обобщение	Контроль	репродуктивный		Оценивать свои достижения и достижения

			материала по теме «Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека».	но-обобщающий			одноклассников по усвоению учебного материала Выполнять итоговые задания по материалам темы.
17	28.10		Строение эукариотической клетки.	Изучение нового материала	Рассказ, беседа, проблемный	Органоиды	<u>з н а т ь</u> : основные органоиды входящие в состав эукариотической клетки; особенности организации эукариотической клетки <u>у м е т ь</u> объяснить функции органелл , строение мембранных и немембранных компонентов клетки
18	08.11		Клеточное ядро. Хромосомы.	комбинированный	Частично – поисковый	«хромосома», «кариотип», «центромера» , «хромосомы»,	<u>з н а т ь</u> определения: «хромосома», «кариотип», «центромера», «хромосомы», строение ядра, его состав и функции
19	11.11		<i>Лабораторная работа №1</i> «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание».	Практическая работа	Частично – поисковый, лабораторная работа	Строение клетки живых организмов	<u>у м е т ь</u> : объяснять различие строения клеток растений и животных, оформлять в виде таблицы
20	15.11		<i>Лабораторная работа №2</i> «Сравнение строения клеток растений и	Практическая работа	Частично – поисковый, лабораторная работа	Строение клетки живых организмов	<u>у м е т ь</u> : объяснять различие строения клеток растений и животных, оформлять в виде таблицы

			животных»				
21	18.11		Лабораторная работа №3 «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений».	Практическая работа	Частично – поисковый, лабораторная работа	Строение клетки живых организмов	<u>уметь</u> : объяснять различие строения клеток растений и животных, оформлять в виде таблицы
22	22.11		Прокариотическая клетка.	Изучение нового материала	Рассказ, беседа, проблемный	«эукариоты», «прокариоты», , «органеллы»;	<u>знать</u> определения: «эукариоты», «прокариоты», «органеллы»; <u>уметь</u> : объяснять различие живых существ по признаку наличия оформленного ядра, строение прокариот на примере бактериальной клетки.
23	25.11		Обобщение материала по теме: «Строение клетки»	Контроль но-обобщающий	репродуктивный	Строение клетки живых организмов	Оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала Выполнять итоговые задания по материалам темы.
24	29.11		ДНК – носитель наследственной информации. Ген. Генетический код.	Изучение нового материала	Рассказ, беседа, проблемный	генетический код, ген, транскрипция, трансляция	<u>знать</u> определения: генетический код, ген
25	02.12		Удвоение молекулы ДНК в клетке.	комбинированный	Частично – поисковый		<u>знать</u> определения: генетический код, ген, транскрипция, трансляция
26	06.12		Вирусы.	комбинированный	Рассказ, беседа, частично - поисковый	«вирус», «вирусология», СПИД	<u>знать</u> определения: «вирус», «вирусология», СПИД <u>уметь</u> объяснить роль вирусов в природе, механизм паразитизма
27	09.12		Меры профилактики	Изучение нового	Рассказ, беседа, проблемный	«вирус», «вирусология	<u>знать</u> определения: «вирус», «вирусология», СПИД

			распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа	материала		», СПИД	<u>уметь</u> объяснить роль вирусов в природе, механизм паразитизма, меры профилактики
28	13.12		Контрольная работа по теме «Клетка»	Контроль но-обобщающий	репродуктивный		Оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала Выполнять итоговые задания по материалам темы.
Организм (39 ч)							
29	16.12		Организм – единое целое. Многообразие живых организмов. Многообразие живой природы Ростовской области.	Изучение нового материала	Рассказ, беседа, проблемный	одноклеточные и многоклеточные организмы	<u>иметь представление</u> о многообразии организмов <u>Знать</u> : понятия одноклеточные и многоклеточные организмы
30	20.12		Обмен веществ и превращение энергии – свойство живых организмов. Энергетический обмен	комбинированный	Частично – поисковый	«энергетический обмен»	<u>иметь представление</u> об энергетическом обмене веществ и его закономерностях; <u>знать</u> определения: «энергетический обмен», <u>уметь</u> объяснить суть протекающих процессов энергетического обмена, роль этих процессов в жизнедеятельности организма.
31	23.12		Пластический обмен. Фотосинтез.	комбинированный	Рассказ, беседа, частично - поисковый	«хемосинтез», «фотосинтез»,	<u>знать</u> определения: «хемосинтез», «фотосинтез», <u>уметь</u> объяснить суть протекающих процессов энергетического обмена, роль этих процессов в жизнедеятельности организма.
32	27.12		Особенности обмена веществ у растений, животных,	Изучение нового материала	Рассказ, беседа, проблемный	«автотрофы», «гетеротрофы»	<u>знать</u> определения: «автотрофы», «гетеротрофы», <u>уметь</u> объяснить типы питания, роль этих процессов в жизнедеятельности организма.

			бактерий.				
33	13.01		Деление клетки. Митоз.	комбинированный	Частично – поисковый	«митоз», «цитокinesis», «жизненный цикл клетки»	<u>иметь представление</u> о сути процессов, происходящих при делении клетки путем митоза; <u>знать</u> понятия: «митоз», «цитокinesis», «жизненный цикл клетки», стадии митоза
34	17.01		Половое и бесполое размножение.	комбинированный	Рассказ, беседа, частично - поисковый	«гермафродитизм», «партогенез», «вегетативное размножение», «почкование» ;	<u>иметь представление</u> об основных формах размножения организмов; <u>знать</u> понятия: «гермафродитизм», «партогенез», «вегетативное размножение», «почкование»; <u>уметь</u> : объяснять суть различных способов бесполого размножения, их роль, приводить примеры.
35	20.01		Деление клетки. Мейоз.	Изучение нового материала	Рассказ, беседа, проблемный	«митоз», «цитокinesis», «жизненный цикл клетки», стадии митоза	<u>иметь представление</u> о сути процессов, происходящих при делении клетки путем митоза; <u>знать</u> понятия: «митоз», «цитокinesis», «жизненный цикл клетки», стадии митоза
36	24.01		Обобщение материала по теме «Деление клетки»	Контроль но-обобщающий	репродуктивный	«митоз», «цитокinesis», «жизненный цикл клетки», стадии митоза	Оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала Выполнять итоговые задания по материалам темы.
37	27.01		Оплодотворение и его значение.	Изучение нового материала	Рассказ, беседа, проблемный	«двойного оплодотворения», «оплодотворение», «зигота»	<u>иметь представление</u> о сути полового размножения; <u>знать</u> определения: «двойного оплодотворения», «оплодотворение», «зигота» и др.; <u>уметь</u> : объяснять процесс формирования

							половых клеток у высших растений
38	01.02		Индивидуальное развитие организмов	комбинированный	Частично – поисковый	«онтогенез», «эмбриология», «бластула», «гастроула», «эктодерма», «энтодерма», «мезодерма», «органогенез»	<u>иметь представление</u> о работах отечественных ученых в области эмбриологии; <u>знать</u> понятия: «онтогенез», «эмбриология», «бластула», «гастроула», «эктодерма», «энтодерма», «мезодерма», «органогенез» и др.; <u>уметь</u> : характеризовать стадии эмбрионального развития
39	31.01		Онтогенез человека.	комбинированный	Рассказ, беседа, частично - поисковый	Онтогенез человека.	<u>иметь представление</u> о факторах среды, влияющих на развитие организма, о критических периодах в развитии; <u>знать</u> : основные понятия <u>уметь</u> : объяснять причины нарушений
40	03.02		<i>Лабораторная работа №4</i> «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства».	Практическая работа	Частично – поисковый, лабораторная работа	Зародыш	
41	07.02		Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.	Изучение нового материала	Рассказ, беседа, проблемный	Зародыш	<u>Знать</u> : Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.
42	10.02		Обобщение материала по теме «Индивидуальное развитие организмов»	комбинированный	Частично – поисковый		Оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала Выполнять итоговые задания по материалам темы.
43	14.02		Наследственность	комбинированный	Рассказ, беседа,	«наследствен	<u>иметь представление</u> : об истории

			и изменчивость свойства организмов. Развитие генетики в Ростовской области.	ованный	частично - поисковый	ность», «изменчивость», «аллель», «генотип», «фенотип»;	становления науки, <u>з н а т ь</u> основные генетические понятия: «наследственность», «изменчивость», «ген», «аллель», «генотип», «фенотип»; <u>у м е т ь</u> применять основные термины для объяснения закономерностей наследования, уметь находить инф
44	17.02		Г.Мендель основоположник генетики. Генетическая терминология и генетика.	Изучение нового материала	Рассказ, беседа, проблемный	Генетика	<u>и м е т ь</u> представление о работах Г. Менделя, по моногибридному скрещиванию; <u>з н а т ь</u> термины и символику, применяемую для решения генетических задач; <u>у м е т ь</u> : объяснять закономерности наследования признаков (генов), составлять схемы скрещивания.
45	21.02		Моногибридное скрещивание.	Изучение нового материала	Рассказ, беседа, проблемный	Скрещивание	<u>и м е т ь</u> представление о работах Г. Менделя, по моногибридному скрещиванию; <u>з н а т ь</u> термины и символику, применяемую для решения генетических задач; <u>у м е т ь</u> : объяснять закономерности наследования признаков (генов), составлять схемы скрещивания.
46	24.02		<i>Лабораторная работа № 5</i> «Составление простейших схем скрещивания»	Практическая работа	Частично – поисковый, лабораторная работа	Скрещивание	<u>У м е т ь</u> : составлять элементарные схемы скрещивания
47	03.03		Дигибридное скрещивание.	Изучение нового материала	Рассказ, беседа, проблемный	I, II, III законы Г. Менделя,	<u>и м е т ь</u> представление о закономерностях наследования при полигибридном скрещивании; <u>з н а т ь</u> : терминологию и символику генетики; I, II, III законы Г. Менделя,; <u>у м е т ь</u> : пользоваться генетической

							терминологией, записывать условия задачи при помощи символов, объяснять закономерности наследования
48	10.03		<i>Лабораторная работа № 6</i> «Решение элементарных генетических задач».	Практическая работа	Частично – поисковый, лабораторная работа		<u>У м е т ь</u> : решать элементарные схемы скрещивания
49	14.03		Хромосомная теория наследственности.	Изучение нового материала	Рассказ, беседа, проблемный	«конъюгация», , «кроссинговер», «группа сцепления», «генотип», «аллельные гены», «неаллельные гены», «комплементарность», «полимерия», «эпистаз», «генотипическая среда»;	<u>и м е т ь п р е д с т а в л е н и е</u> о группах сцепления, о работе Моргана по изучению наследования сцепленных генов; о количественных закономерностях при различных типах взаимодействия неаллельных генов; <u>з н а т ь</u> : понятия «конъюгация», «кроссинговер», «группа сцепления», «генотип», «аллельные гены», «неаллельные гены», «комплементарность», «полимерия», «эпистаз», «генотипическая среда»; основные генетические понятия и символы;
50	17.03		Решение генетических задач на сцепленное наследование.	комбинированный	Частично – поисковый		<u>У м е т ь</u> : решать элементарные биологические задачи
51	28.03		Современное представление о гене и геноме	комбинированный	Рассказ, беседа, частично - поисковый	Ген, геном	иметь представление о гене и геноме; знать: сущность понятий; определений; уметь: использовать генетические понятия и при составлении и решении генетических задач, объяснять выявленные закономерности.
52	31.03		Генетика пола	Изучение	Рассказ, беседа,	«аутосомы»,	<u>и м е т ь п р е д с т а в л е н и е</u> о работах Т.

				нового материала	проблемный	«половые хромосомы», «гомогаметный пол», «гетерогаметный пол», «гены, сцепленные с полом»;	Моргана по генетике пола и наследовании признаков (генов), сцепленных с полом; <u>з н а т ь</u> : сущность процесса мейоза; определения «аутосомы», «половые хромосомы», «гомогаметный пол», «гетерогаметный пол», «гены, сцепленные с полом»; <u>у м е т ь</u> : использовать генетические понятия и символы при составлении и решении генетических задач, объяснять выявленные закономерности.
53	04.04		Обобщение по теме: «Закономерности наследования»	Контроль но-обобщающий	репродуктивный		Оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала Выполнять итоговые задания по материалам темы.
54	07.04		Наследственная и ненаследственная изменчивость.	Изучение нового материала	Рассказ, беседа, проблемный	«наследственность», «изменчивость», определения «норма реакции», «фенотип», «модификация»	<u>з н а т ь</u> определения «наследственность», «изменчивость», определения «норма реакции», «фенотип», «модификация» <u>у м е т ь</u> объяснять явления наследственной изменчивости на основе цитологических и генетических знаний, зависимость фенотипической изменчивости от факторов внешней среды, свойства модификаций.
55	11.04		Влияние мутагенов на организм человека	комбинированный	Частично – поисковый	«наследственность», «изменчивость», «мутация», «кроссинговер», «кариотип»,	<u>з н а т ь</u> определения «наследственность», «изменчивость», «мутация», «кроссинговер», «кариотип», «полиплоидия» и др.; <u>у м е т ь</u> объяснять явления наследственной изменчивости на основе цитологических и генетических знаний

						«полиплоидия»	
56	14.04		Лабораторная работа №7 «Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм».	Практическая работа	Частично – поисковый, лабораторная работа	мутаген	Уметь работать с дополнительной научной литературой, делать выводы
57	18.04		Значение генетики и селекции для медицины и селекции.	Изучение нового материала	Рассказ, беседа, проблемный	Селекция	<u>уметь</u> объяснять причины возникновения наследственных болезней человека <u>иметь представление</u> о профилактике наследственных болезней
58	21.04		Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.	комбинированный	Частично – поисковый		<u>уметь</u> объяснять причины возникновения наследственных болезней человека <u>иметь представление</u> о профилактике наследственных болезней
59	25.04		Обобщение материала по теме «Наследственная и ненаследственная изменчивость».	Контрольно-обобщающий	репродуктивный		Оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала Выполнять итоговые задания по материалам темы.
60	28.04		Селекция. Развитие селекции на Дону.	Изучение нового материала	Рассказ, беседа, проблемный	«порода», «сорт», «гетерозис», «штамм», «биотехнология»;	<u>иметь представление</u> о работах отечественных селекционеров; о биотехнологии, клеточной инженерии, генной инженерии; <u>знать</u> понятия: «порода», «сорт», «гетерозис», «штамм», «биотехнология»; <u>уметь</u> объяснять суть методов селекции

							растений и животных, отличия методов применяемых для животных, суть методов селекции микроорганизмов, их преимущества
61	05.05		Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.	комбинированный	Частично – поисковый	«порода», «сорт», «гетерозис», «штамм», «биотехнология»;	<u>иметь представление</u> : о работах Н. И. Вавилова: о центрах многообразия и происхождения культурных растений; <u>знать</u> определения «селекция», «порода», «штамм», «сорт»; <u>уметь</u> объяснять значение селекции как науки;
62	12.05		Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Селекционеры Дона.	комбинированный	Рассказ, беседа, частично - поисковый	«порода», «сорт», «гетерозис», «штамм», «биотехнология»;	<u>иметь представление</u> о работах отечественных селекционеров; <u>уметь</u> объяснять суть методов селекции растений и животных, отличия методов применяемых для животных.
63	16.05		Обобщение материала по теме «Селекция». Значение селекции в развитии СХК Ростовской области.	Изучение нового материала	Рассказ, беседа, проблемный	«порода», «сорт», «гетерозис», «штамм», «биотехнология»;	Оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала Выполнять итоговые задания по материалам темы.
64	19.05		Биотехнология, её достижения, перспективы развития.	комбинированный	Частично – поисковый	биотехнологии	<u>Уметь</u> : решать элементарные биологические задачи
65	23.05		Эстетические аспекты развития исследований в биотехнологии.	комбинированный	Рассказ, беседа, частично - поисковый	биотехнологии	<u>Уметь</u> : решать элементарные биологические задачи
66	26.05		Контрольная работа по теме «Организм»	Контрольно-обобщающий	репродуктивный		Оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала Выполнять итоговые задания по материалам темы.

67	30.05		Обобщение материала по теме «Генетика. Селекция».	Обобщен ие	репродуктивный		Оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала Выполнять итоговые задания по материалам темы.

Раздел 6. Система оценки результатов обучения

КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Оценка устного ответа.

Отметка «5» :

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
- ответ самостоятельный.

Ответ «4» ;

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3» :

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2» :

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя, отсутствие ответа.

2. Оценка экспериментальных умений.

- Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

Отметка «5»:

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;
- эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;
- проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок (на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4» :

- работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3»:

- работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности на работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2»:

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе: эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя;
- работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

3. Оценка письменных контрольных работ.

Отметка «5»:

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Отметка «2»:

- работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.
- работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

4. Оценка тестовых работ.

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20—30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала: для теста из пяти вопросов

- нет ошибок — оценка «5»;
- одна ошибка - оценка «4»;
- две ошибки — оценка «3»;
- три ошибки — оценка «2».

Для теста из 30 вопросов:

- 25—30 правильных ответов — оценка «5»;
- 19—24 правильных ответов — оценка «4»;
- 13—18 правильных ответов — оценка «3»;
- меньше 12 правильных ответов — оценка «2».

5. Оценка реферата.

Реферат оценивается по следующим критериям:

- соблюдение требований к его оформлению;
- необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте реферата информации;
- умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в реферате;
- способность обучающегося понять суть задаваемых членами аттестационной комиссии вопросов и сформулировать точные ответы на них.

Раздел 7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Рабочая программа ориентирована на использование учебника:

Биология: Общая биология. Базовый уровень: учебник/ В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова.- М.: Дрофа, 2022. -253с.

Методические пособия и дополнительная литература для учителя:

1. Козлова Т.А. Общая биология. Методические рекомендации по использованию учебника В.Б. Захарова, С.Г. Мамонтова, Н.И. Сониной «Общая биология. 10-11. классы» при изучении биологии на базовом и профильном уровне – М: Дроф, 2018, 47с.
2. Лернер Г.И.Общая биология. (10-11 классы): Подготовка к ЕГЭ. Контрольные и самостоятельные работы/Г.И.Лернер. – М.: Эксмо, 2020. – 288с.
3. Биология 10 класс: поурочные планы по учебнику В.Б. Захарова, С.Г. мамонтова, Н.И. Сониной/авт.-сост. Т.И. Чайка – Волгоград: Учитель, 2020. – 205с.
4. Адельшина Г. А., Адельшин Ф. К. Генетика в задачах: Учебное пособие по курсу биологии. – М.: Глобус, 2009.
5. « Биология. Секреты эффективности современного урока», 6 – 11 кл., авт.- сост. Н.В. Ляшенко (и др.).- Волгоград: Учитель,2020

Дополнительная литература для учеников:

1. Вахненко Д.В. Сборник задач по биологии для абитуриентов, участников олимпиад и школьников. – Ростов н/Д: Феникс, 2020.- 128 с.
2. Шишкинская Н.А. генетика и селекция. Теория. Задания. Ответы. – Саратов: Лицей, 2019. – 240 с.
3. Биология в таблицах и схемах. Сост. Онищенко А.В. – Санкт-Петербург, ООО «Виктория-плюс», 2018
4. Иванова Т.В. Сборник заданий по общей биологии: Пособие для учащихся общеобразоват. учреждений. – М.: Просвещение, 2020

Интернет-ресурсы:

http://www.gnpbu.ru/web_resurs/Etestv_nauki_2.htm. Подборка интернет-материалов для учителей биологии по разным биологическим дисциплинам.

<http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

Согласовано
Протокол заседания
методического совета
МБОУ Верхнесвечниковской СОШ
от 31.08.2022 г. № 1

 /Евлахова Е.Ю./

Согласовано
Заместитель директора по УВР
 /Романченко Т.А./