

Муниципальное образование Ейский район
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 20 имени Героя Советского Союза
Ивана Васильевича Гаврилова города Ейска муниципального образования
Ейский район

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета

от 29.08.2023года, протокол №1

Председатель _____ Ю.В. Фарсобин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по _____ Биологии _____

(указать предмет, курс, модуль)

Уровень образования(класс) Среднее общее образование, 11класс

(начальное общее, основное общее, среднее (полное) общее образование с указанием классов)

Количество часов 34(1час в неделю)

Учитель **Сидорова Светлана Геннадиевна**

Рабочая программа разработана в соответствии и на основе: примерной средней образовательной программы основного общего образования и авторской программы курса биологии для образовательных учреждений по предмету «Биология 11класс», Программы среднего (полного) общего образования. Биология. Общая биология. 11 классы. Базовый уровень. Авт. И.Б.Агафонова, В.И. Сивоглазов. М.: Дрофа. - 2019 г.

Планируемые результаты изучения учебного предмета «Биология»

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

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

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

С учетом выше названных подходов **глобальными целями биологического образования** являются:

- **социализация** обучаемых, как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение обучающихся 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.

Помимо этого, биологическое образование призвано обеспечить:

- **ориентацию** в системе моральных норм и ценностей: признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей; экологическое сознание; воспитание любви к природе;

- **развитие** познавательных мотивов, направленных на получение нового знания о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных знаний, овладением методами исследования природы, формированием интеллектуальных умений;

- **овладение** ключевыми компетентностями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными;

- **формирование** у учащихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности к эмоционально-ценностному отношению к объектам живой природы.

Цель данного учебного предмета — создание условий для социальной адаптации учащихся, формирование интереса и положительной мотивации учащихся к изучению предметов естественного цикла, а также способствовать реализации возможностей и интересов учащихся. Преподавание биологии для детей, занимающихся по адаптированным образовательным программам, носит характер морально-этической и политико-правовой пропедевтики. Учебный предмет дает и закрепляет лишь основы знаний в этих областях, уделяя преобладающее внимание практико-ориентированной составляющей содержания. Несмотря на то, что содержание предмета носит элементарный характер, оно сохраняет структурную целостность, присущую данным областям науки биологии.

В результате изучения курса биологии в основной школе:

Выпускник научится пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.

Выпускников владеет системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.

Выпускник освоит общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Выпускник приобретет навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

- характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость;
- применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей; наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;
- использовать составляющие проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе;
- приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей; оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.

Выпускник получит возможность научиться:

- выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;
- аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.

Система оценки достижения планируемых результатов освоения программы предполагает комплексный подход к оценке результатов образования, позволяющий вести оценку достижения обучающимися всех трёх групп результатов образования: *личностных, метапредметных и предметных*.

В соответствии с требованиями Стандарта *достижение личностных результатов* не выносится на итоговую оценку обучающихся, а является предметом оценки эффективности воспитательно-образовательной деятельности образовательного учреждения и образовательных систем разного уровня. Оценка достижения метапредметных результатов может проводиться в ходе различных процедур. Основной процедурой итоговой оценки достижения метапредметных результатов является *защита итогового индивидуального проекта* (перечень исследовательских работ прилагается).

Дополнительным источником данных о достижении отдельных метапредметных результатов будут служить результаты выполнения проверочных работ (как правило, тематических). В ходе текущей, тематической, промежуточной оценки может быть оценено достижение коммуникативных и регулятивных действий, которые трудно или нецелесообразно проверять в ходе стандартизированной итоговой проверочной работы. При этом обязательными составляющими системы внутришкольного мониторинга образовательных достижений являются материалы:

- *стартовой диагностики;*
- *текущего выполнения учебных исследований и учебных проектов;*
- *промежуточных и итоговых комплексных работ на межпредметной основе, направленных на оценку сформированности познавательных, регулятивных и коммуникативных действий при решении учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на работе с текстом;*

- текущего выполнения выборочных *учебно-практических и учебно-познавательных заданий*
- на оценку способности и готовности учащихся к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции; способности к сотрудничеству и коммуникации, к решению личностно и социально значимых проблем и воплощению решений в практику; способности и готовности к использованию ИКТ в целях обучения и развития;
- способности к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии;
- *защиты итогового индивидуального проекта.*

Личностным результатом изучения предмета является формирование следующих умений и качеств:

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении биологии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов:**

- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- реализация установок здорового образа жизни;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы, интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметным результатом изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД)

1) 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;

2) умения 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;

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

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

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять УД;
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- Анализировать, сравнивать, классифицировать факты и явления;
- Выявлять причины и следствия простых явлений;

- Осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая критерий для указанных логических операций;
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.)
- Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст);
- Определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Коммуникативные УУД:

- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом);
- В дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контаргументы;
- Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);
- Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений:

I. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- 1) характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина); учения В.И. Вернадского о биосфере; законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;
- 2) 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 искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах и биосфере);
- 3) объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости с мены экосистем;
- 4) приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;
- 5) умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
- 6) решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- 7) описание особей вида по морфологическому критерию;
- 8) выявление изменчивости, приспособление организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях;
- 9) сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародышей 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.

II. В ценностно-ориентационной сфере:

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

III В сфере трудовой деятельности:

Овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.

IV В сфере физической деятельности:

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

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Рабочая программа рассчитана на **34 часа** в год (**1 час** в неделю), из них 34 часа – основной курс биологии, в котором выделены **13 часов на внутрипредметный модуль «Развитие структурного мышления»**.

Курс биологических дисциплин входит в число естественных наук изучающих природу, а также научные методы и пути познания человеком природы.

Учебный курс «Биология», в содержании которого ведущим компонентом являются научные знания, научные методы познания, практические умения и навыки, позволяет сформировать у учащихся эмоционально-ценностное отношение к изучаемому материалу, создать условия для формирования компетенции в интеллектуальных, гражданско-правовых, коммуникационных и информационных областях.

Тема 1. История эволюционных идей (4 часа)

История эволюционных идей. Значение биологии в додарвиновский период. *Значениеработ К.Линнея, учения Ж.Б.Ламарка, теории Ж.Кювье.* Предпосылки возникновения учения Ч.Дарвина. Эволюционная теория Ч.Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Демонстрация: карты – схемы маршрута путешествия Ч.Дарвина; гербарных материалов; коллекций, фотографий и других материалов, показывающих индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных.

Тема 2. Современное эволюционное учение (8 часов)

Вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида, единица эволюции. *Синтетическая теория эволюции.* Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор; их влияние на генофонд популяции. Движущий и стабилизирующий естественный отбор. Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора. Видообразование как результат эволюции. Способы и пути видообразования. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. *Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс.* Причины вымирания видов. Доказательства эволюции органического мира.

Демонстрация: схема, иллюстрирующая критерии вида. Таблицы и схемы: «Движущие силы эволюции», «Образование новых видов», Сходство начальных стадий эмбрионального развития позвоночных». Гербарии, коллекции и другие наглядные материалы, демонстрирующие приспособленность организмов к среде обитания и результаты видообразования. Таблицы, муляжи и другие наглядные материалы, демонстрирующие гомологичные и аналогичные органы, их строение и происхождение в онтогенезе; рудименты и атавизмы.

Лабораторные и практические работы

№1. Описание особей вида по морфологическому критерию.

№2. Выявление изменчивости у особей одного вида.

№3. Выявление приспособлений организмов к среде обитания (при наличии времени).

Тема 3. Происхождение жизни на Земле (3 часа)

Развитие представлений о возникновении жизни. *Опыты Ф.Реди, Л.Пастера.*
Гипотезы о происхождении жизни.

Современные взгляды на возникновение жизни. Теория Опарина – Холдейна.
Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.

Демонстрация: Схемы: «Возникновение одноклеточных эукариотических организмов», «Эволюция растительного мира», «Эволюция животного мира». Репродукции картин, изображающих флору и фауну различных эр и периодов. Окаменелости, отпечатки организмов в древних породах.

Лабораторные и практические работы

№4. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.

Экскурсия. История развития жизни на Земле (Дарвиновский музей).

Тема 4. Происхождение человека (4 часа)

Гипотезы происхождения человека. Положение человека в системе животного мира (класс Млекопитающие, отряд Приматы, род Люди). Эволюция человека, основные этапы. Расы человека. *Происхождение человеческих рас.* Видовое единство человечества.

Демонстрация: Схемы «Основные этапы эволюции человека». Таблицы, изображающие скелеты человека и позвоночных животных.

Лабораторные и практические работы

№5. Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства.

№6. Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.

Экскурсия. Происхождение и эволюция человека (музей при возможности).

Тема 5. Экологические факторы (4 часа)

Организм и среда. Предмет и задачи экологии. Экологические факторы среды (абиотические, биотические, антропогенные), их значение в жизни организмов. *Закономерности влияния экологических факторов на организмы.* Взаимоотношения между организмами. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз.

Демонстрация. Наглядные материалы, демонстрирующие влияние экологических факторов на живые организмы. Примеры симбиоза в природе.

Тема 6. Структура экосистем (6 часа)

Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Влияние человека на экосистемы. Искусственные сообщества – агроценозы.

Демонстрация. Схемы «Пространственная структура экосистемы (ярусность растительного сообщества)». Схемы и таблицы, демонстрирующие пищевые цепи и сети; экологические пирамиды; круговорот веществ и энергии в экосистеме.

Лабораторные и практические работы

№7. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания) в экосистеме.

№8. Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.

№9. Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности.

Экскурсия. Искусственные экосистемы (парк или сквер школы).

Тема 7. Биосфера – глобальная экосистема (2 часа)

Биосфера – глобальная экосистема. Состав и структура биосферы. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса Земли. *Биологический круговорот веществ (на примере круговорота воды и углерода).*
Демонстрация. Таблицы и схемы: «Структура биосферы», «Круговорот воды в биосфере», «Круговорот углерода в биосфере». Наглядный материал, отражающий видовое разнообразие живых организмов биосферы.

Тема 8. Биосфера и человек (3 часа)

Биосфера и человек. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека для окружающей среды. Правила поведения в природной среде. Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов.

Демонстрация. Таблицы, иллюстрирующие глобальные экологические проблемы и последствия деятельности человека в окружающей среде. Карты национальных парков, заповедников и заказников России.

Лабораторные и практические работы

№ 11. Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде.

№ 12. Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения.

Заключение (1 час).

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	ТЕМА	Кол-во часов	КЭС	КПУ
Тема 1. История эволюционных идей – 4 часа				
1	История представлений об эволюции живой природы.	1	6.2	2.1.2
2	Развитие биологии в додарвиновский период.	1	6.2	2.1.2
3	Эволюционная теория Ч.Дарвина. ВПМ 1: Развитие структурного мышления (Составление карты-схемы маршрута путешествия Ч.Дарвина)	1	6.2	2.1.2
4	Роль эволюционной теории в формировании современной картины мира.	1	6.2	2.1.2
Тема 2. Современное эволюционное учение – 8 часов				
5	Вид, его критерии и структура. ВПМ 2: Развитие структурного мышления (Работа с учебником). Л.р. №1 «Описание особей вида по морфологическому критерию»	1	6.1	2.1.1 2.5 2.8
6	Популяция – структурная единица вида. Л.р. №2 «Выявление изменчивости у особей одного вида».	1	6.3	2.1.1
7	Движущие силы эволюции (мутационный процесс, популяционные волны, естественный отбор; их влияние на генофонд популяции) ВПМ 3: Развитие структурного мышления	1	6.4	2.1.1
8	Движущий и стабилизирующий естественный отбор. ВПМ 4: Развитие структурного мышления	1	6.4	2.1.1
9	Адаптации организмов к условиям обитания. Л.р. №3 «Адаптации организмов к условиям обитания».	1	6.3	2.1.1
10	Видообразование, способы и пути видообразования.	1	6.2	2.1.1
11	Сохранение многообразия видов, причины вымирания (биологический прогресс и регресс).	1	6.4	2.1.2
12	Доказательства эволюции органического мира.	1	6.2	2.1.1
Тема 3. Происхождение жизни на Земле – 3 часа				
13	Развитие представлений о возникновении жизни.	1	6.2	2.1.2 2.8
14	Современные взгляды на возникновение жизни. Теория Опарина – Холдейна. Л.р. №4. «Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни».	1	6.2	2.1.2 2.8
15	Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. ВПМ 5: Развитие структурного мышления ((Заполнить таблицу «Развитие жизни на Земле»).	1	6.4	2.1.2
Тема 4. Происхождение человека (3 часа)				
16	Гипотезы происхождения человека. Л.р. №5. «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства».	1	6.2	2.1.1
17	Положение человека в системе животного мира. Л.р. №6. «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека».	1	6.5	2.1.1

18	Эволюция человека, основные этапы. ВПМ 6: Развитие структурного мышления (Схема «Основные этапы эволюции человека»).	1	6.5	2.1.1
19	Расы человека. Видовое единство человечества. ВПМ 7: Развитие структурного мышления (Заполнить таблицу «Расы человека»).	1	6.5	2.1.2
Тема 5. Экологические факторы – 4 часа				
20	Организм и среда. Предмет и задачи экологии.	1	7.1	1.1.2
21	Экологические факторы среды, их значение в жизни организмов.	1	7.1	1.1.2
22	Взаимоотношения между организмами. ВПМ 8: Развитие структурного мышления (Составить схемы взаимоотношений между организмами).	1	7.2	1.1.2
23	Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. ВПМ 9: Развитие структурного мышления (Составить схемы взаимоотношений между организмами).	1	7.2	1.1.2
Тема 6. Структура экосистем – 6 часов				
24	Видовая и пространственная структура экосистемы.	1	7.2	1.1.2
25	Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Л.р. №7. «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания) в экосистеме» ВПМ 10: Развитие структурного мышления (Составить схемы круговоротов основных веществ биосферы).	1	7.3	1.1.2
26	Причины устойчивости и смены экосистем.	1	7.2	1.1.2
27	Влияние человека на экосистемы. Л.р. №8. «Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности»	1	7.1	1.1.2
28	Искусственные сообщества – агроценозы. Л.р. №9. «Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности»	1	7.1	1.1.2 1.2.1
29	Искусственные экосистемы (парк или сквер школы).	1	7.2	1.1.2
Тема 7. Биосфера – глобальная экосистема – 2 часа				
30	Биосфера – глобальная экосистема. Состав и структура биосферы. Учение В.И.Вернадского о биосфере. ВПМ 11: Развитие структурного мышления (Заполнить таблицу «Структура биосферы»)	1	7.4	2.1.4
31	Роль живых организмов в биосфере. Биомасса Земли. Промежуточная аттестация. Контрольная работа.	1	7.4	1.2.2
Тема 8. Биосфера и человек (3 часа)				
32	Биосфера и человек. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Л.р. №10. «Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде»	1	7.2	2.1.3 2.1.5
33	Последствия деятельности человека для окружающей среды. Правила поведения в природной среде. ВПМ 13: Развитие структурного мышления (Работа с картами национальных парков, заповедников и заказников РФ) Л.р. №11. «Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения»	1	7.1	2.1.3
34	Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов.	1	7.5	2.1.3

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Биология, 10 класс/ Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Лоцилина Т.Е.; под редакцией Пономарёвой И.Н., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Биология, 10-11 классы/ Андреева Н.Д., Общество с ограниченной ответственностью «ИОЦ МНЕМОЗИНА»
- Биология, 11 класс/ Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М. и другие /Под ред. Пасечника В.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Симонова Л.В. - Биология. 10 класс. Методическое пособие.- М., Вентана - Граф, 2019;
2. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Симонова Л.В. - Биология. 11 класс. Методическое пособие.-М., Вентана - Граф, 2019.
3. Пономарева И.Н. Биология. 10 класс. Рабочая тетрадь. – М.; «Вентана-Граф».
4. Пономарева И.Н. Биология. 11 класс. Рабочая тетрадь. – М.; «Вентана-Граф».

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (<http://school-collection.edu.ru/>).
2. <https://resh.edu.ru/subject/5/>
3. <http://ebio.ru/> - Электронный учебник «Биология».
4. <http://bio-ximik.narod.ru/bio/bio.htm> - строение клеток
5. <http://biokhimija.ru/lekcii-po-biohimii.html> - биохимия
6. <http://evolution2.narod.ru/index.htm> - эволюция
7. <http://nrc.edu.ru/est/r4/> - биологическая картина мира
8. <http://planete-zemlya.ru/> - Планета Земля
9. <http://ecologysite.narod.ru/index.html> - экология
10. <http://bio-nica.narod.ru/index.html> - бионика

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
Методического объединения
учителей естественных

наук СОШ № 20

От _____ августа 2023 года № 1

_____ Ф.И.О.
подпись руководителя МО

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

_____ подпись
Ф.И.О.

От _____
_____ августа 2023 года