

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЛИЦЕЙ №126
КАЛИНИНСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Рассмотрена
на МО учителей естественных наук
Протокол № 12 от 02.06.19г
Председатель МО Попова Л.П.

Принята
педагогическим советом
ГБОУ Лицей №126
протокол № 23 от 27.05.19г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО БИОЛОГИИ
ДЛЯ 5-х КЛАССОВ

РАЗРАБОТАНА УЧИТЕЛЕМ БИОЛОГИИ
ЦЫМБАЛ ЕЛЕНОЙ НИКОЛАЕВНОЙ

СРОК РЕАЛИЗАЦИИ – 1 ГОД

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

2019 ГОД

1. Пояснительная записка

1.1. Рабочая программа разрабатывается на основании Федерального Закона РФ от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Рабочая программа по биологии для 5-х классов разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 №1897
- Федеральным перечнем учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 28.12.2018 №345
- Перечнем организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09.06.2016 №699
- Учебным планом ГБОУ Лицей №126 Калининского района Санкт-Петербурга на 2019-2020 учебный год

1.2 Место предмета в учебном плане

В учебном плане ГБОУ Лицей №126 на изучение биологии в 5-х классах выделено 34 часа в год, 1 час в неделю из обязательной части учебного плана.

1.3 Цели и задачи учебного предмета

Цели курса:

- освоение знаний о многообразии объектов и явлений природы в их взаимосвязи;
- овладение начальными исследовательскими умениями проводить наблюдения, опыты и измерения, описывать их результаты, формулировать выводы;
- развитие интереса к изучению природы, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения познавательных задач;
- воспитание положительного эмоционально-ценностного отношения к природе, формирование навыков природосообразного поведения в окружающей среде;
- применение полученных знаний и умений для решения практических задач в повседневной жизни, безопасного поведения в окружающей среде.

Задачи курса:

- формирование системы биологических знаний как компонента целостности научной карты мира;
- овладение научным подходом к решению различных задач;
- овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде, осознание значимости концепции устойчивого развития;
- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий путём применения межпредметного анализа учебных задач.

1.4 Адресность рабочей программы

Данная рабочая программа рассчитана на учащихся 5 классов, обучающихся по основной образовательной программе основного общего образования.

1.5 Рабочая программа рассчитана на 34 часа, в т.ч. лабораторных работ - 4;

1.6 Изменения внесенные в рабочую программу

На изучение раздела «Многообразие живых организмов» добавлен 1 час за счет резервного времени и на изучение раздела «Жизнь живых организмов на планете Земля» добавлен 1 час за счет сокращения времени на изучение темы «Человек на планете Земля», так как данную тему учащиеся осваивают легко.

Тема	Количество часов	Обоснование
Биология – наука о живой природе	8	
Многообразие живых организмов	12	Добавлен 1 час на дополнительное изучение темы «Бактерии: строение и жизнедеятельность», за счет того, что лабораторная работа №4 «Наблюдение за передвижением животных» вынесена на домашнее выполнение. Добавлен 1 час за счет резервного времени на дополнительное изучение темы «Грибы».
Жизнь организмов на планете Земля.	7	
Человек на планете Земля	5	Объединены контрольно-обобщающий урок и итоговый контроль знаний по курсу биологии 5 класса.
Резерв	2	
Итого:	34	

1.7 Ожидаемые результаты:

ЛИЧНОСТНЫЕ:

- 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.
- формирование личностных представлений о ценности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;
- формирование уважительного отношения к истории, культуре, национальным особенностям и образу жизни других народов; толерантности и миролюбия;
- формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- развитие эстетического сознания через признание красоты окружающего мира.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ:

- 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 и 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.

- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- 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 диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений;
- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
- 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 и пр.);
- вычитывать все уровни текстовой информации;
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Средством формирования познавательных УУД служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника, нацеленные на 1–4-й линии развития:

- осознание роли жизни (1-я линия развития);
- рассмотрение биологических процессов в развитии (2-я линия развития);
- использование биологических знаний в быту (3-я линия развития);
- объяснять мир с точки зрения биологии (4-я линия развития).

Коммуникативные УУД:

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, а также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

Предметные УУД:

В познавательной (интеллектуальной) сфере.

- ✓ выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений и животных, грибов и бактерий; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание и дыхание, выделение, транспорт веществ, рост и развитие, размножение и регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);
- ✓ приведение доказательств (аргументация) взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты

окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами;

- ✓ классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- ✓ объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- ✓ различение на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;
- ✓ сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- ✓ выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
- ✓ овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

В ценностно-ориентационной сфере.

- ✓ знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;
- ✓ анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

В сфере трудовой деятельности.

- ✓ знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- ✓ соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

В сфере физической деятельности.

- ✓ освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных, простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего;
- ✓ рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- ✓ проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

В эстетической сфере.

- ✓ овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

2. Содержание тем учебного курса

Тема	Количество часов	Проверочные работы	Практические и лабораторные работы
Биология – наука о живом мире	8	1	Л/р № 1 «Изучение устройства увеличительных приборов». Л/р № 2 «Знакомство с клетками растений»
Многообразие живых организмов	12	1	Л/р № 3 «Знакомство с внешним строением побегов растения». Л/р № 4 «Наблюдение за передвижением животных»
Жизнь организмов на планете Земля.	7	1	
Человек на планете Земля	5	1	
Итого:	32	4	4

Тема 1. Биология – наука о живом мире (8 ч)

Наука о живой природе

Человек и природа. Живые организмы – важная часть природы. Зависимость жизни первобытных людей от природы. Охота и собирательство. Начало земледелия и скотоводства. Культурные растения и домашние животные. Наука о живой природе – биология
Свойства живого

Отличие живых тел от тел неживой природы. Признаки живого: обмен веществ, питание, дыхание, рост, развитие, размножение, раздражимость. Организм – единица живой природы. Органы организма, их функции. Согласованность работы органов, обеспечивающая жизнедеятельность организма как единого целого.

Методы изучения природы

Использование биологических методов для изучения любого живого объекта.

Общие методы изучения природы: наблюдение, описание, измерение, эксперимент. Использование сравнения и моделирования в лабораторных условиях.

Увеличительные приборы

Необходимость использования увеличительных приборов при изучении объектов живой природы. Увеличительные приборы: лупы ручная, штативная, микроскоп. Р.Гук, А.Левенгук. Части микроскопа. Микропрепарат. Правила работы с микроскопом.

Строение клетки. Ткани

Клеточное строение живых организмов. Клетка. Части клетки и их назначение. Понятие о ткани. Ткани животных и растений. Их функции.

Химический состав клетки

Химические вещества клетки. Неорганические вещества клетки, их значение для клетки и организма. Органические вещества клетки, их значение для жизни организма и клетки.

Процессы жизнедеятельности клетки

Основные процессы, присущие живой клетке: дыхание, питание, обмен веществ, рост, развитие, размножение. Размножение клетки путём деления. Передача наследственного материала дочерним клеткам. Взаимосвязанная работа частей клетки, обуславливающая её жизнедеятельность как целостной живой системы – биосистемы

Великие естествоиспытатели

Великие учёные-естествоиспытатели: Аристотель, Теофраст, К. Линней, Ч. Дарвин, В.И. Вернадский, Н.И. Вавилов.

Лабораторная работа № 1. «Изучение устройства увеличительных приборов».

Лабораторная работа № 2. «Знакомство с клетками растений».

Демонстрация

- ✓ Обнаружение воды в живых организмах;
- ✓ Обнаружение органических и неорганических веществ в живых организмах;
- ✓ Обнаружение белков, углеводов, жиров в растительных организмах.

Планируемые результаты обучения:

1. Личностные:

- * формирование ответственного отношения к обучению;
- * формирование познавательных интересов и мотивов к обучению;
- * формирование навыков поведения в природе, осознания ценности живых объектов;
- * осознание ценности здорового и безопасного образа жизни;
- * формирование основ экологической культуры

2. Метапредметные:

Учащиеся должны уметь:

- * проводить простейшие наблюдения, измерения, опыты;
- * ставить учебную задачу под руководством учителя;
- * систематизировать и обобщать разумные виды информации;
- * составлять план выполнения учебной задачи.

3. Предметные:

Учащиеся должны знать:

- * основные признаки живой природы;
- * устройство светового микроскопа;

- * основные органоиды клетки;
- * основные органические и минеральные вещества, входящих в состав клетки;
- * ведущих естествоиспытателей и их роль в изучении природы.

Учащиеся должны уметь:

- * объяснять значение биологических знаний в повседневной жизни;
- * характеризовать методы биологических исследований;
- * работать с лупой и световым микроскопом;
- * узнавать на таблицах и микропрепаратах основные органоиды клетки;
- * объяснять роль органических и минеральных веществ в клетке;
- * соблюдать правила поведения и работы с приборами и инструментами в кабинете биологии.

Тема 2. Многообразие живых организмов (12 ч)

Царства живой природы

Классификация живых организмов. Раздел биологии – систематика. Царства клеточных организмов: бактерий, грибов, растений и животных. Вирусы - неклеточная форма жизни: их строение, значение и меры профилактики вирусных заболеваний. Вид как наименьшая единица классификации.

Бактерии: строение и жизнедеятельность

Бактерии - примитивные одноклеточные организмы. Строение бактерий. Размножение бактерий делением клетки надвое. Бактерии как самая древняя группа организмов. Процессы жизнедеятельности бактерий.

Понятие об автотрофах и гетеротрофах, прокариотах и эукариотах. Значение бактерий в природе и для человека. Роль бактерий в природе. Симбиоз клубеньковых бактерий с растениями. Фотосинтезирующие бактерии. Цианобактерии как поставщики кислорода в атмосферу. Бактерии, обладающие разными типами обмена веществ. Процесс брожения. Роль бактерий в природе и в жизни человека. Средства борьбы с болезнетворными бактериями.

Растения

Представление о флоре. Отличительное свойство растений. Хлорофилл. Значение фотосинтеза. Сравнение клеток растений и бактерий. Деление царства растений на группы: водоросли, цветковые (покрытосеменные), голосеменные, мхи, плауны, хвощи, папоротники.

Строение растений. Корень и побег. Слоевище водорослей. Основные различия покрытосеменных и голосеменных растений. Роль цветковых растений в жизни человека.

Животные

Представление о фауне. Особенности животных. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Роль животных в природе и жизни человека. Зависимость от окружающей среды.

Грибы

Общая характеристика грибов. Многоклеточные и одноклеточные грибы. Наличие у грибов признаков растений и животных. Строение тела гриба. Грибница, образованная гифами. Питание грибов: сапротрофы, паразиты, симбионты и хищники. Размножение спорами. Симбиоз гриба и растения – грибокорень (микориза). Многообразие и значение грибов. Строение шляпочных грибов. Плесневые грибы, их использование в здравоохранении (антибиотик пенициллин). Одноклеточные грибы – дрожжи. Их использование в хлебопечении и пивоварении. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора и употребления грибов в пищу. Паразитические грибы. Роль грибов в природе и в жизни человека.

Лишайники

Общая характеристика лишайников. Внешнее и внутреннее строение, питание размножение. Значение лишайников в природе и жизни человека. Лишайники – показатели чистоты воздуха.

Значение живых организмов в природе и жизни человека

Животные и растения, вредные для человека. Живые организмы, полезные для человека. Взаимосвязь полезных и вредных видов в природе. Значение биологического разнообразия в природе и жизни человека.

Лабораторная работа № 3. «Знакомство с внешним строением побегом растения».

Лабораторная работа № 4. «Наблюдение за передвижением животных».

Демонстрация

- ✓ Гербарии различных групп растений.

Планируемые результаты обучения:

1. Личностные:

- * формирование ответственного отношения к обучению;
- * формирование познавательных интересов и мотивов к обучению;
- * формирование навыков поведения в природе, осознания ценности живых объектов;
- * осознание ценности здорового и безопасного образа жизни;
- * формирование основ экологической культуры.

2. Метапредметные:

Учащиеся должны уметь:

- * проводить простейшую классификацию живых организмов по отдельным царствам;
- * использовать дополнительные источники информации для выполнения учебной задачи;
- * самостоятельно готовить устное сообщение на 2-3 минуты.

3. Предметные:

Учащиеся должны знать:

- * существенные признаки строения и жизнедеятельности изучаемых биологических объектов;
- * основные признаки представителей царств живой природы.

Учащиеся должны уметь:

- * определять принадлежность биологических объектов к одному из царств живой природы;
- * устанавливать черты сходства и различия у представителей основных царств;
- * различать изученные объекты в природе, на таблицах;
- * устанавливать черты приспособленности организмов к среде обитания;
- * объяснять роль представителей царств живой природы в жизни человека.

Тема 3. Жизнь организмов на планете Земля (7 ч)

Среды жизни планеты Земля

Многообразие условий обитания на планете. Среды жизни организмов. Особенности водной, почвенной, наземно-воздушной и организменной сред. Примеры организмов – обитателей этих сред жизни.

Экологические факторы среды

Условия, влияющие на жизнь организмов в природе – экологические факторы среды. Факторы неживой природы, факторы живой природы и антропогенные. Примеры экологических факторов.

Приспособления организмов к жизни в природе

Влияние среды на организмы. Приспособленность организмов к условиям своего обитания. Биологическая роль защитной окраски у животных, яркой окраски и аромата цветков, наличия соцветий у растений.

Природные сообщества

Потоки веществ между живой и неживой природой. Взаимодействие живых организмов между собой. Пищевая цепь. Растения – производители органических веществ; животные – потребители органических веществ; грибы, бактерии – разлагатели. Понятие о круговороте веществ в природе. Понятие о природном сообществе. Примеры природных сообществ.

Природные зоны России

Понятие природной зоны. Различные типы природных зон: влажный тропический лес, тайга, тундра, широколиственный лес, степь. Природные зоны России, их обитатели. Редкие и исчезающие виды природных зон, требующие охраны.

Жизнь организмов на разных материках

Понятие о материке как части суши, окружённой морями и океанами. Многообразие живого мира нашей планеты. Открытие человеком новых видов организмов. Своеобразие и уникальность живого мира материков: Африки, Австралии, Южной Америки, Северной Америки, Евразии, Антарктиды.

Жизнь организмов в морях и океанах

Условия жизни организмов в водной среде. Обитатели мелководий и средних глубин. Прикреплённые организмы. Жизнь организмов на больших глубинах. Приспособленность организмов к условиям обитания.

Планируемые результаты обучения:

1. Личностные:

- * формирование ответственного отношения к обучению;
- * формирование познавательных интересов и мотивов к обучению;
- * формирование навыков поведения в природе, осознания ценности живых объектов;
- * осознание ценности здорового и безопасного образа жизни;
- * формирование основ экологической культуры.

2. Метапредметные:

Учащиеся должны уметь:

- * находить и использовать причинно-следственные связи;
- * строить, выдвигать и формулировать простейшие гипотезы;
- * выделять в тексте смысловые части и озаглавливать их, ставить вопросы к тексту.

3. Предметные:

Учащиеся должны знать:

- * основные среды обитания живых организмов;
- * природные зоны нашей планеты, их обитателей.

Учащиеся должны уметь:

- * сравнивать различные среды обитания;
- * характеризовать условия жизни в различных средах обитания;
- * сравнивать условия обитания в различных природных зонах;
- * выявлять черты приспособленности живых организмов к определённым условиям;
- * приводить примеры обитателей морей и океанов;
- * наблюдать за живыми организмами

Тема 4. Человек на планете Земля (5 ч)

Как появился человек на Земле

Когда и где появился человек. Предки Человека разумного. Родственник человека современного типа – неандерталец. Орудия труда человека умелого. Образ жизни кроманьонца. Биологические особенности современного человека. Деятельность человека в природе в наши дни.

Как человек изменял природу

Изменение человеком окружающей среды. Необходимость знания законов развития живой природы. Мероприятия по охране природы.

Важность охраны живого мира планеты

Взаимосвязь процессов, происходящих в живой и неживой природе. Причины исчезновения многих видов животных и растений. Виды, находящиеся на грани исчезновения. Проявление современным человечеством заботы о живом мире. Заповедники, Красная книга. Мероприятия по восстановлению численности редких видов и природных сообществ.

Сохраним богатство живого мира

Ценность разнообразия живого мира. Обязанности человека перед природой. Примеры участия школьников в деле охраны природы. Результаты бережного отношения к природе. Примеры увеличения численности отдельных видов. Расселение редких видов на новых территориях.

Планируемые результаты обучения:

1. Личностные:

- * формирование ответственного отношения к обучению;
- * формирование познавательных интересов и мотивов к обучению;
- * формирование навыков поведения в природе, осознания ценности живых объектов;
- * осознание ценности здорового и безопасного образа жизни;
- * формирование основ экологической культуры.

2. Метапредметные:

Учащиеся должны уметь:

- * работать в соответствии с поставленной задачей;
- * составлять простой и сложный план текста;
- * участвовать в совместной деятельности;
- * работать с текстом параграфа и его компонентами;
- * узнавать изучаемые объекты на таблицах, в природе.

3. Предметные:

Учащиеся должны знать:

- * предков человека, их характерные черты, образ жизни;
 - * основные экологические проблемы, стоящие перед современным человечеством;
 - * правила поведения человека в опасных ситуациях природного происхождения;
 - * простейшие способы оказания первой помощи при ожогах, обморожении и др.
- Учащиеся должны уметь:
- * объяснять причины негативного влияния хозяйственной деятельности человека на природу;
 - * объяснять роль растений и животных в жизни человека;
 - * обосновывать необходимость принятия мер по охране живой природы;
 - * соблюдать правила поведения в природе;
 - * различать на живых объектах, таблицах опасные для жизни человека виды растений и животных;
 - * вести здоровый образ жизни и проводить борьбу с вредными привычками своих товарищей.

Резерв (2 час)

Виртуальная экскурсия. «Весенние явления в природе» или «Многообразие живого мира» (по выбору учителя). Обсуждение заданий на лето.

Технологии, используемые на уроках

Основными элементами урока являются:

- 1) оргмомент, объявление темы урока;
- 2) объяснение цели урока (мотивация – зачем?);
- 3) проверка домашнего задания;
- 4) изучение нового материала;
- 5) закрепление нового материала;
- 6) подведение учителем итогов урока;
- 7) постановка домашнего задания;
- 8) повторение ранее изученного материала (активизация опорных знаний);
- 9) систематизация и обобщение знаний;
- 10) практическая работа, организация учебной деятельности;
- 11) рефлексия.

От сочетания и последовательности данных элементов зависит характер и тип урока по дидактическим целям.

Например:

1. Проблемно-диалогическая
2. Технология продуктивного чтения включает в себя три этапа:

I этап. Работа с текстом до чтения (прогнозирование содержания, создание мотивации чтения).

II этап. Работа с текстом во время чтения (вычитывание фактуальной и подтекстовой информации; комментированное чтение, диалог с автором).

III этап. Работа с текстом после чтения (обобщающая беседа, формулирование главной мысли текста, творческое задание).

3. Технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов) - это система правил и алгоритмов, позволяющая развивать у учащихся умения самооценки.
4. ИКТ – технология
5. Игровая технология
6. Технология работы в группах
7. Проектная технология

3.Календарно-тематическое планирование по биологии 5 класс

№ урока	Тема урока	Тип урока	Целевая установка урока	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)			Практическая работа / система контроля	Домашнее задание	Дата проведения		
				понятия, номенклатура и персоналии	универсальные учебные действия (УУД)				план	факт	
					предметные	метапредметные					личностные
Тема 1: Биология – наука о животном мире (8 ч)											
1	Наука о живой природе	Урок изучения нового материала	Формирование представлений о живой и неживой природе, их процессах, объектах и явлениях	Мир живой и неживой природы. Явления природы. Человек на Земле. Биология, ботаника, микология, зоология, микробиология.	Выявлять и знать объекты живой и неживой природы, их отличительные признаки.	Умение работать с текстом, выделять в нем главное.	Учебно-познавательный интерес к биологии	Индивидуальная, фронтальная, работа в группе, работа с учебником, дополнительной литературой. Словесный, наглядный, частично-поисковый.	§1	1 неделя сентября	5а-5б-5г-5д-
2	Свойства живого.	Урок изучения нового	Познакомит учащихся с признаками	Организм – единица живой природы.	Формирование познаватель	Умение работать с различным	Выявление существенных признаков биологически	Фронтальная, индивиду	§2 Творческое	2 неделя сентября	5а-5б-5в-

		материала	живой природы; показать взаимосвязь органов в организме, взаимоотношения живого организма и окружающей среды	Органы организма, их функции, согласованность работы органов. Обмен веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение, организм, органы.	ных интересов при сравнении тел живой и неживой природы, выявлении признаков живого.	и источника информации (учебник, ЭОР), структурировать материал об основных признаках живого, давать определение понятиям (признаки живого, орган, организм)	х объектов (признаков живого); взаимосвязи органов в организмах.	альная, работа в парах, само- и взаимоконтроль. Наглядный, словесный. Демонстрация.	задание: подготовить сообщения о способах передвижения животных или о движениях растений		5г-5д-
3	Методы изучения природы	Урок систематизации ранее полученных знаний	Знакомство школьников с общими методами изучения природы. Использование сравнения и моделирования в лабораторных условиях	Различать и характеризовать методы изучения живой природы: наблюдение, описание, измерение, эксперимент	Приобретение знаний основных правил отношения к живой природе при знакомстве с методами её изучения.	Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с одноклассниками и учителем; умение сравнивать,	Овладение основами знаний о методах исследования биологических наук; дальнейшее формирование знаний основных правил поведения в природе в ходе	Индивидуальная, работа в группах. Самостоятельная работа, изучение нового материала, контроль знаний.	§ 3, термины Сообщение об А. Левенгуке	3 неделя сентября	5а-5б-5г-5д-

				Наблюдение, описание, измерение, эксперимент, сравнение, моделирование		анализировать, выявлять целесообразность использования тех или иных методов исследования	исследования.				
4	Увеличительные приборы	Урок решения частных задач – знакомства с работой увеличительных приборов.	Объяснять назначение увеличительных приборов. Различать ручную и штативную лупы, знать получаемое с их помощью увеличение. Характеризовать и сравнивать увеличение лупы и микроскопа. Находить части микроскопа и называть их. Изучить и	Штатив, тубус, окуляр, объектив предметный столик, микропрепарат, препаровальная игла, предметное стекло.	Формирование умения анализировать информацию и делать выводы о возможности изучения организмов с помощью увеличительных приборов.	Умение работать с различным источником информации и при подготовке сообщений об изобретении микроскопа и открытии клеточного строения организмов.	Овладение правилами работы с биологическими приборами; формирование умений наблюдения и описания биологических объектов при работе с увеличительными приборами.	<u>Лабораторная работа № 1</u> «Изучение строения увеличительных приборов»	§ 4. зарисовать и подписать устройство микроскопа.	4 неделя сентября	5а-5б-5г-5д-

			запомнить правила работы с микроскопом. Рассматривать готовый микропрепарат под микроскопом, делать выводы								
5	Строение клетки. Ткани.	Урок изучения нового материала	Называть части клетки по рисункам учебника. Характеризовать назначение частей клетки. Сравнить животную и растительную клетки, находить их различие. Называть ткани животных и растений по рисункам учебника, характеризовать	Ткань, эпителиальная, мышечная, нервная, соединительная, образовательная, основная (фотосинтезирующая), покровная, проводящая, механическая.	Формирование умения сравнивать клетки растений и животных, растительные и животные ткани, анализировать информацию и делать выводы о чертах их сходства и различия.	Формирование умения работать с различными источниками информации (учебник, ЭОР, микропрепараты) при изучении клетки и тканей живых организмов.	Формирование умения выделять существенные признаки растений и животных на основе знаний о строении клетки и тканей; умение различать на таблицах клетки животных и растений, их органоиды, животные и растительные ткани; дальнейшее развитие навыков работы с	<u>Лабораторная работа № 2</u> «Знакомство с клетками растений»	§ 5, заполнить таблицу «Ткани», зарисовать в тетради строение клеток растений и животных.	1 неделя октября	5а-5б-5в-5г-5д-

			вать их строение, объяснять их функции.				увеличительными приборами при рассмотрении микропрепаратов				
6	Химический состав клетки.	Урок изучения нового материала	Различать неорганические и органические вещества клетки, минеральные соли объяснять их значение для организма.	Неорганические в-ва, органические, белки, жиры, углеводы, микроэлементы, минеральные соли.	Умение анализировать увиденные опыты по обнаружению веществ, входящих в состав клеток растений, делать выводы о наличии органических и минеральных веществ.	Умение извлекать информацию из различных источников (учебник, ЭОР, справочник, опыт), анализировать её, делать выводы.	Выявление существенных признаков (химический состав) живых организмов; приведение доказательств родства всех живых организмов исходя из особенностей химического состава клетки.	Демонстрация /опыты по обнаружению воды и органических веществ в растениях	§ 6, Творческое задание: Подготовить сообщения /презентации/ о великих естествоиспытателях.	2 неделя октября	5а-5б-5в-5г-5д-
7	Процессы жизнедеятельности клетки	Урок изучения нового материала	Оценивать значение питания, дыхания, размножения. Объяснять сущность понятия «обмен веществ»,	Размножение, деление, хромосомы, наследственность	Умение строить рассуждения о клетке как живой системе, анализируя информацию о процессах жизнедеятельности	Умение адекватно использовать речевые средства при аргументировании вывода о клетке как живой	Выделение существенных признаков живого: обмена веществ в клетке, деления, роста, развития; соблюдение	Демонстрация /микропрепарат «митоз в корешках лука» или ЭОР/.	§ 7, подготовиться к обобщению знаний по теме: «Биология-наука о	3 неделя октября	5а-5б-5в-5г-5д-

			характеризовать его биологическое значение. Понимать сущность процесса деления клетки, знать его главные события. Рассматривать на рисунке учебника процесс деления клетки, устанавливать последовательность деления ядра и цитоплазмы клетки. Аргументировать вывод о том, что клетка - живая система (биосистема)	ности клетки.	системе.	правил работы с микроскопом во время демонстрации микропрепарата.		живом мире»		
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------	----------	-------------------------------------------------------------------	--	-------------	--	--

8	<p>Великие естествоиспытатели. Обобщение и систематизация знаний по теме: «Биология-наука о живом мире»</p>	<p>Урок развивающего контроля</p>	<p>Уметь воспроизводить знания и применять их в новой ситуации. Знакомиться с именами и портретами учёных, слушая сообщения одноклассников. Называть области науки, в которых работали конкретные учёные, знать сущность их открытий. Знать имена отечественных учёных, внесших важный вклад в</p>	<p>Аристотель, Теофраст, К. Линней, Ч. Дарвин, В.И. Вернадский, Н.И. Вавилов</p>	<p>Знание основных правил отношения к живой природе; умение анализировать информацию, содержащуюся в заданиях, делать выводы, применять знания в новых ситуациях.</p>	<p>Умение работать с различным и источником информации при подготовке сообщений и презентации об учёных-естествоиспытателях; умение адекватно использовать речевые средства при изложении материала</p>	<p>Выделение существенных признаков живых систем, клеток и тканей животных и растений, процессов, протекающих в клетке; различение на рисунках органоидов клетки, тканей растений и животных; знание правил работы с микроскопом, умение готовить микропрепарат.</p>	<p><u>Тест №1</u> «Биология-наука о живом мире»</p>	<p>Творческое задание: подготовить сообщение об исследованиях Чарльза Дарвина</p>	<p>4 неделя октября</p>	<p>5а- 5б- 5г- 5д-</p>
---	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------	------------------------------------

			развитие биологии								
Тема 2: Многообразие живых организмов (12 ч)											
9	Царства живой природы	Урок изучения нового материала	Объяснять сущность термина «классификация». Давать определение науке систематики. Знать основные таксоны классификации – «царство» и «вид». Характеризовать вид как наименьшую единицу классификации Называть отличительные особенности строения и жизнедеятельности вирусов	Царства клеточных организмов . Вирусы - неклеточная форма жизни: их строение, значение и меры профилактики вирусных заболеваний	Реализация установок здорового образа жизни в процессе изучения материала о вирусных инфекциях и их профилактике; развитие интеллектуальных умений анализировать особенности живых организмов и определять их принадлежность к царствам природы.	Умение работать с дополнительной литературой, оформлять результаты в виде сообщений или презентаций, грамотно излагать дополнительный материал.	Приведение доказательств взаимосвязи человека и окружающей среды, необходимости соблюдения мер профилактики вирусных заболеваний, ВИЧ-инфекции; умение определять принадлежность организмов к определённой систематической группе.		§ 8	2 неделя ноября	5а-5б-5г-5д-
10-	Бактерии	Урок	Выделять и	Автотрофы	Реализация	Умение	Выявление	Самоконт	§ 9,	3 неделя	5а-

11	и: строение и жизнедеятельность	изучения нового материала	называть главные особенности строения бактерий, используя рисунок учебника. Характеризовать разнообразие форм тела бактерий по рисунку учебника.	, гетеротрофы, прокариоты, эукариоты	установок здорового образа жизни в процессе изучения материала о бактериальных инфекциях и их профилактике	работать с различным и источника информации (печатными и электронными)	существенных признаков прокариот и эукариот; определение принадлежности бактерий к прокариотам; различение частей бактериальной клетки; выявление существенных признаков автотрофов и гетеротрофов, их роли	роль взаимоотношений.	подготовить сообщения об инфекционных заболеваниях и их профилактике.	октября	5б- 5в- 5г- 5д- 5а- 5б- 5в- 5г- 5д-
12	Значение бактерий в природе и жизни человека.	Урок систематизации ранее полученных знаний	Способствовать актуализации знаний о значении бактерий в природе и жизни человека, об инфекционных заболеваниях и их профилактике.	Симбиоз, автотрофы, гетеротрофы, прокариоты, эукариоты	Реализовать установки здорового образа жизни на примере положительного воздействия закалывающих процедур в профилактике воздушно-капельных	Умение работать с различным и источника информации (печатными и электронными); развивать способность выбирать целевые	Приведение доказательств необходимости профилактических мер для сохранения здоровья; формирование представлений о роли бактерий в круговороте веществ и превращении	Сообщения учащихся Первичный контроль знаний, само и взаимоконтроль	§ 10. Подготовиться к проверке Д/з по теме: «Бактерии» Заполнить таблицу «Значение бактерий»	4 неделя ноября	5а- 5б- 5в- 5г- 5д-

					инфекций.	установки на сохранение и укрепление своего здоровья, соблюдая меры профилактики инфекционных заболеваний	энергии в экосистемах; объяснение роли бактерий в практической деятельности человека; освоение приёмов первой доврачебной помощи в случае пищевого отравления.		й»		
13	Растения	Урок изучения нового материала	Способствовать приобретению знаний об отличительных свойствах растений. Сравнение клеток растений и бактерий. Деление царства растений на группы. Строение растений.	Характеризовать главные признаки растений. Различать части цветкового растения на рисунке учебника, выдвигать предположения об их функциях. Сравнить цветковые и голосеменные	Развитие умения сравнивать живые объекты, анализировать особенности их строения и делать выводы об усложнении в строении растений от водорослей к покрытосе-	Умение работать с разными источниками информации; умение преобразовывать информацию в ходе работы над мини-проектами; умение работать в команде при	Выделение существенных признаков растений; определение различных растений к определённым систематическим группам; выявление существенных признаков споровых и семенных растений; умение	Приобретение знаний, само и взаимоконтроль. <u>Письменная проверка Д/з по теме: «Бактерии»</u>	§ 11, повторить правила работы с микроскопом.	1 неделя декабря	5а-5в-5г-5д-

			Размножение растений. Роль цветковых растений в жизни человека.	ые растения, характеризовать их сходство и различие. Характеризовать мхи, папоротники, хвощи плауны как споровые растения, знать термин «спора».	янным.	создании проектов и их защите; умение грамотно излагать свою точку зрения.	сравнивать клетки растений и бактерий и делать умозаключения об усложнении строения клетки растений; овладение умением оценивать с эстетической точки зрения растения различных групп.				
14	Лабораторная работа №3 «Знакомство с внешним строением побегов растения»	Урок решения частных задач	Создать условия для дальнейшего формирования навыков осуществления лабораторных исследований, умения. Устанавливать местоположение	Рассматривать побег цветкового растения, различать и называть его части. Определять расположение почек на побеге цветкового растения. Зарисовывать в	Развитие умений сравнения биологических объектов, умения делать выводы о многообразии и значении различных видов побегов.	Развитие коммуникативных свойств в ходе выполнения работы в парах; умение осуществлять простейшие исследования; умение	Определение существенных признаков семенных растений; различие на таблицах, рисунках, гербариях, живых экземплярах органов цветкового и голосемянного растений;	<u>Лабораторная работа №3</u> «Знакомство с внешним строением побегов растения»	§ 11	2 неделя декабря	5а-5б-5г-5д-

			ение шишки. Сравнить значение укороченных и удлинённых побегов у хвойных растений (на примере сосны). Формулировать общий вывод о многообразии побегов у растений	тетради схему побега. Находить различные побеги у сосны. Характеризовать особенности строения хвоинки, определять количество хвоинок на побеге.		преобразовывать информацию из одного вида в другой в ходе выполнения лабораторной работы.	формирование умения работать с биологическими приборами и инструментами				
15	Животные. Лабораторная работа №4 «Наблюдение за передвижением животных»	Урок систематизации ранее полученных знаний	Распознавать одноклеточных и многоклеточных животных. Характеризовать простейших по рисункам учебника, описывать их различие, называть части их тела.	Гетеротрофность, автотрофность, среда обитания	Формирование эстетического отношения к живой природе при знакомстве с различными животными. Формирование познавательных интересов в ходе наблюдения яза	Умение работать с разными источниками информации, анализировать информацию, классифицировать живые объекты.	Выделение существенных признаков одноклеточных и многоклеточных организмов их роли в круговороте веществ и превращении энергии в экосистемах; объяснение роли различных	Приобретение и первичный контроль знаний. Вопросы ст.56 <u>Лабораторная работа № 4</u> «Наблюдение за передвижением животных»	§ 12.	3 неделя декабря	5а-5б-5г-5д-

			Сравнивать строение тела амёбы с клеткой эукариот, делать выводы. Наблюдать за движением животных		животными, сравнения их способов передвижения, вывода о зависимости способа передвижения от среды обитания; развитие эстетического отношения к живой природе.		животных в жизни человека; различие на рисунках и таблицах растений различных типов и классов;				
16-17	Грибы	Урок изучения нового материала	Устанавливать сходство гриба с растениями и животными. Описывать внешнее строение тела гриба, называть его части. Определять место царства Грибы среди	Сапротроф, паразит, хищник, симбионт, грибокорень, пояснять их примерами	Знание основных правил отношения к живой природе на примере сбора грибов; развитие умения анализировать информацию об особенностях грибов и делать	Умение работать с различными источниками информации; связано и грамотно излагать информацию.	Выделение существенных признаков царства грибы; различие на рисунках, таблицах частей тела гриба; овладение методами биологических исследований в процессе постановки опыта по выращиванию	Самоконтроль, взаимоконтроль	§ 13, <u>Творческая лабораторная работа №5 «Выращивание спор плесени на продуктах питания»</u> § 13	4 неделя декабря	5а-5б-5г-5д-5а-5б-5г-5д-

			<p>эукариот. Называть знакомые виды грибов.</p> <p>Рассказывать о своих встречах с грибами в лесу. Характеризовать питание грибов.</p>		выводы.		плесневых грибов (дома) и объяснению их результатов.		записи в тетради		
18	Многообразие и значение грибов.	Актуализация и углубление знаний о многообразии грибов, их роли в природе и жизни человека.	Характеризовать строение шляпочных грибов. Подразделять шляпочные грибы на пластинчатые и трубчатые. Описывать строение плесневых грибов по рисунку учебника.	Антибиотик, пенициллин. Различать съедобные и ядовитые грибы. Оказание приёмов первой помощи при отравлении грибами.	Реализация установок ЗОЖ при изучении материала о значении грибов в жизни человека.	Умение осуществлять исследование (выращивание плесени, сравнение), анализировать полученные результаты, аргументировано излагать	Выделение существенных признаков грибов, значение грибов в круговороте веществ, в жизни человека; различение на рисунках и муляжах съедобных и ядовитых грибов; освоение приёмов оказания	Демонстрация /строение мукора под микроскопом/. Составление сравнительной таблицы Рис. 55	§ 14. сделать карточек и с грибами – двойниками	2 неделя января	5а-5б-5г-5д-

						их.	первой помощи при отравлении грибами; выявление мер профилактики грибковых заболеваний.				
19	Лишайники	Урок изучения нового материала	Выделять и характеризовать главную особенность строения лишайников – симбиоз двух организмов - гриба и водоросли. Различать типы лишайников на рисунке учебника. Анализировать изображение внутреннего строения лишайника. Выявлять преимущес	Симбиоз	Формирование познавательного интереса в ходе изучения симбиотического организма; умение анализировать информацию, делать выводы.	Выбор информации о строении, особенностях жизнедеятельности лишайников в их различных источниках, структурирование её.	Выделение существенных признаков лишайников как симбиотических организмов их роли в круговороте веществ и образовании гумуса; приведение доказательств влияния факторов окружающей среды на развитие лишайников (чистота воздуха); различение на рисунках и	Самоконтроль, взаимоконтроль – работа с гербарным материалом	§ 15, подготовиться к обобщению знаний по теме: «Многообразие живых организмов».	3 неделя января	5а-5б-5в-5г-5д-

			<p>тва симбиотического организма для выживания в неблагоприятных условиях среды. Характеризовать значение лишайников в природе и жизни человека</p>				<p>среди гербарных экземпляров различных типов лишайников</p>				
20	<p>Значение живых организмов в природе и жизни человека . Обобщение знаний по теме: «Многообразие живых организмов».</p>	<p>Урок систематизации ранее полученных знаний</p>	<p>Формирование знаний о разнообразии организмов. Взаимосвязи и организмов и окружающей среды. Роль в природе и жизни человека</p>	<p>Мотивация на изучение живой природы, частью которой является человек; эстетическое отношение к объектам живой природы.</p>	<p>Структурирование материала полученного о их различных источников информации; умение грамотно излагать материал; развитие способностей выбирать целевые</p>	<p>Приведение доказательств взаимосвязи человека и окружающей среды; необходимость и защиты окружающей среды; различие на таблицах и рисунках животных и растений, нуждающихся в охране,</p>	<p><u>Терминологический диктант №1</u> «Многообразие живых организмов».</p>	§ 16	4 неделя января	5а-5б-5в-5г-5д-	

						установки по отношению к живой природе	занесённых в Красную книгу Ульяновской области; знание основных правил поведения в природе.				
Тема 3: Жизнь организмов на планете Земля (7 ч)											
21	Среды жизни на планете Земля	Урок изучения и первичного закрепления знаний	Систематизировать знания учащихся об условиях существования жизни на Земле; показать взаимосвязь организмов и условий их обитания в природных сообществах	Среда жизни, приспособления к условиям среды обитания	Формирование познавательных интересов и интеллектуальных умений сравнения, анализа, явлений и живых объектов и умения делать выводы в ходе работы над мини-проектами («Кто такие гидробионты?», «Да будет	Развитие навыков проектной деятельности, умения структурировать материал, грамотно и аргументировано его излагать: умение работать с различным источником информации; развитие коммуникативных	Выделение существенных признаков различных сред обитания; выявление взаимосвязи между условиями среды и особенностям и организмов; сравнение биологических объектов, обитателей различных сред; умение оценить живые объекты с эстетической	Индивидуальный и фронтальный опрос, взаимоконтроль	§ 17, заполнить таблицу Творческое задание: подготовить сообщение об экологических факторах среды и их воздействии на живые организмы.	1 неделя февраля	5а-5б-5г-5д-

					свет?», «Солнце, воздух и вода, получается ...среда», «Паразиты и их дом»).	качеств	точки зрения.				
22	Экологические факторы среды.	Урок изучения нового материала	Сформировать представление об экологических факторах и показать их роль в жизни организмов.	Экологические факторы, биотические, абиотические, антропогенные	Развитие умения анализа данных, сравнения действия различных факторов на живые организмы.	Развитие способности и выбирать смысловые установки в поступках по отношению к живой природе	Объяснение места и роль человека в природе, последствий его хозяйственной деятельности для природных биогеоценозов; знание основных правил поведения в природе.	Самоконтроль, оценка устных ответов	§ 18, составить кроссворд с терминами	2 неделя февраля	5а-5б-5г-5д-
23	Приспособления организмов к жизни в природе	Урок изучения нового материала	Познакомить учащихся с влиянием условий среды на организм растений	Экологические факторы среды	Развитие интеллектуальных умений сравнивать и оценивать действие факторов	Умение работать с различным и источника информации,	Выявление изменчивости организмов как приспособленности к среде обитания; умение	Фронтальный и индивидуальный опрос. Оценка сообщений учащихся	§ 19	3 неделя февраля	5а-5б-5г-5д-

					среды на организмы; формирование эстетического отношения к организмам	оценивать, преобразовывать из одной формы в другую умение аргументировано излагать свою точку зрения; умение работать в парах при осуществлении взаимоконтроля	оценивать биологические объекты с эстетической точки зрения				
24	Природные сообщества	Урок изучения нового материала	Познакомит учащихся с общностью химического состава живой и неживой природы	Пищевая цепь, круговорот веществ в природе, природное сообщество, автотрофы, гетеротрофы, сапротрофы.	Развитие умения анализировать роль организмов в экосистемах и пищевых цепях, делать выводы о последствиях нарушения равновесия в биогеоценоз	Умение выбирать целевые установки в действиях человека по отношению к живой природе; умение преобразовывать информации	Выделение существенных признаков экосистем, круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах; выявление типов взаимодействия различных видов организмов в	Фронтальный и индивидуальный опрос.	§ 20	4 неделя февраля	5а-5б-5г-5д-

					ах.	ю из одной формы (текст учебника, ЭОР) в другую (рисунок, сообщение).	природе				
25	Природные зоны России	Урок изучения нового материала	Познакомит учащихся с разнообразием природных зон России; охарактеризовать обитателей природных зон.	Приспособления к условиям среды обитания	Формирование «эстетического отношения к живой природе» развитие умения анализировать условия в различных климатических зонах, делать выводы о приспособленности организмов	Формирование способности выбирать смысловые и целевые установки в своих действиях по отношению к живой природе; работать с различным источником информации	Приведение доказательств необходимости и защиты окружающей среды, значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; различие на таблицах, рисунках животных и растений, обитателей различных климатических зон.	Фронтальный и индивидуальный опрос	§ 21 Подготовиться к обобщению знаний по теме: «Жизнь организмов на планете Земля»	1 неделя марта	5а-5б-5в-5г-5д-
26	Жизнь организмов	Урок изучения	Познакомит учащихся		Формирование	Умение использовать	Приведение доказательств	Тест №2 «Жизнь	§ 22	2 неделя марта	5а-5б-

	<p>мов на разных материках. Обобщение знаний по теме: «Жизнь организмов на планете Земля»</p>	<p>ия нового материала</p>	<p>с ролью путешественников в изучении живой природы; охарактеризовать уникальные виды живого мира материков Земли.</p>		<p>эстетического отношения к живой природе; умения анализировать особенности живых объектов на различных материках.</p>	<p>ть различные источники информации, преобразовывать её, грамотно и связно излагать её.</p>	<p>необходимость и защиты окружающей среды, значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; различие на таблицах, рисунках животных и растений, обитателей различных материков;</p>	<p>организмов на планете Земля»</p>	<p>Составить схему «Кто обитает на разных глубинах океана»</p>		<p>5в-5г-5д-</p>
27	<p>Жизнь организмов в морях и океанах.</p>	<p>Урок систематизации ранее полученных знаний</p>	<p>Показать учащимся связь между условиями обитания и приспособлениями организмов к жизни в них</p>	<p>Приспособления к условиям среды обитания</p>	<p>Формирование эстетического отношения к живой природе; умения анализировать особенности живых объектов в водной среде.</p>	<p>Умение использовать различные источники информации, преобразовывать её, грамотно и связно излагать её.</p>	<p>Приведение доказательств необходимости и защиты окружающей среды, значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; различие на таблицах, рисунках</p>	<p>Выборочная проверка тетрадей, проверка.</p>	<p>§ 23</p>	<p>3 неделя марта</p>	

							животных и растений, обитателей водоёмов; анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.				
Тема 4: Человек на планете Земля (5 ч)											
28	Как появился человек на Земле.	Урок изучения нового материала	Способствовать приобретению знаний о месте человека в системе органического мира; о природной и социальной среде обитания человека, особенностях поведения человека	Австралопитек, человек умелый, кроманьонец, человек разумный.	Формирование уважительного отношения к истории человечества, освоение социальных норм и правил поведения	Умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действия в рамках предложенных условий: работать с текстом учебника или ЭОР.	Аргументация родства человека с млекопитающими животными; различение на таблицах различных стадий развития человека; умение определять принадлежность человека к определённой систематической группе	Фронтальная, индивидуальная	§ 24, заполнить таблицу «Эволюция человека»	1 неделя апреля	5а-5б-5г-5д-

29	Как человек изменял природу	Актуализация и углубление знаний о роли человека в биосфере	Анализировать пути расселения человека по карте материков Земли. Приводить примеры негативного воздействия человека на природу	Антропогенное влияние, обезлесение, загрязнение, опустынивание.	Знание основных принципов и правил отношения к живой природе; формирование личностных представлений о ценности природы; осознание общности и значимости глобальных экологических проблем	Развитие умения осуществлять контроль своей деятельности в ходе достижения результата; умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с одноклассниками и учителем	Аргументация взаимосвязи человека и окружающей среды, необходимости и защиты окружающей среды, значения биологического разнообразия для сохранения биосферы.	Фронтальная, индивидуальная. Работа в группах	§ 25, Творческое задание: подготовить сообщения о ООПТ Ленинградской области	2 неделя апреля	5а-5б-5г-5д-
30	Важность охраны живого мира планеты	Урок изучения нового материала	Способствовать развитию умения прогнозировать последствия деятельности человека	Заповедник, заказник, памятник природы, национальный парк	Знание основных принципов и правил отношения к живой природе; формирование личностных	Умение получать информацию из различных источников и преобразовывать из одного	Аргументация взаимосвязи человека и окружающей среды, необходимости и защиты окружающей среды, значения	Экскурсия /виртуальная	Повторить §§ 1-26	3 неделя апреля	5а-5б-5г-5д-

			в экосистемах		представлений о ценности природы; осознание общности и значимости глобальных экологических проблем	вида в другой.	биологического разнообразия для сохранения биосферы.				
31	Итоговый контроль знаний по курсу биологии и 5 класса	Диагностика ЗУН			Знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ ЗОД и здоровьесберегающих технологий.	Умение осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных задач.	Проверка ЗУН за курс 5 класса.	Тест № 3	Творческое задание: подготовить сообщение о роли Красной книги РФ	4 неделя апреля	5а-5б-5в-5г-5д-
32	Сохранить богатство живого мира.	Урок изучения нового материала	Формирование убеждений и знаний о необходимости охраны природы.	Красная книга, МСОП, Гринпис, ЮНЕСКО.	Развитие сознания и компетентности в решении моральных проблем в сфере охраны природы на основе личного	Умение организовать учебное сотрудничество с учениками и учителем, работать индивидуально и в	Формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе; формирования	Работа в группах	Не задано	1 неделя мая	5а-5б-5в-5г-5д-

					выбора; формирование нравственного поведения и ответственного отношения к собственным поступкам в природе.	группе, находить общее решение; работа с различным и источником информации; формирование и развитие компетентности в области использования ИКТ.	е представлений о значении биологических наук в решении локальных и глобальных экологических проблем.				
33	Резервное время. Экскурсия в природу «Многообразие живого мира»	Актуализация и углубление знаний	Систематизировать знания учащихся о многообразии живых организмов					Экскурсия /виртуальная	2 неделя мая	5а-5б-5в-5г-5д-	
34	Резервное время. Обобщение и систематизация знаний								3 неделя мая	5а-5б-5в-5г-5д-	

4. Контрольно-оценочный фонд

4.1 Критерии оценивания различных форм работы обучающихся на уроке.

Оценка умений ставить опыты.

Отметка «5»:

правильно определена цель опыта;

самостоятельно и последовательно проведены подбор оборудования и объектов, а также работа по закладке опыта;

научно, грамотно, логично описаны наблюдения и сформулированы выводы из опыта.

Отметка «4»:

правильно определена цель опыта;

самостоятельно проведена работа по подбору оборудования, объектов;

при закладке опыта допускаются: 1-2 ошибки, в целом грамотно и логично описаны наблюдения, сформулированы основные выводы из опыта;

в описании наблюдений допущены неточности, выводы неполные.

Отметка «3»:

Правильно определена цель опыта, подбор оборудования и объектов; работы по закладке опыта проведены с помощью учителя;

Допущены неточности и ошибки в закладке опыта, написании наблюдения, формировании выводов.

Отметка «2»:

не определена самостоятельно цель опыта, не подготовлено нужное оборудование;

допущены существенные ошибки при закладке опыта и его оформлении.

Оценка умений проводить наблюдения.

Учитель должен учитывать:

правильность проведения;

умения выделять существенные признаки, логичность и биологическую грамотность в оформлении результатов наблюдений и в выводах.

Отметка «5»:

правильно по заданию проведено наблюдение;

выделены существенные признаки, логичность и научная грамотность в оформлении результатов наблюдений и в выводах.

Отметка «4»:

правильно по заданию проведено наблюдение;

при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) названы второстепенные;

допущена небрежность в оформлении наблюдений и выводов.

Отметка «3»:

допущены неточности, 1-2 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя;

при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) выделены лишь некоторые, допущены 1-2 ошибки в оформлении наблюдений и выводов.

Отметка «2»:

Допущены 3-4 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя;

Неправильно выделены признаки наблюдаемого объекта (процесса); допущены 3-4 ошибки в оформлении наблюдений и выводов.

Контроль знаний в форме устных ответов учащихся

Отметка «5» - ставится, если логически последовательно полностью раскрыт ответ на вопрос, самостоятельно обоснован и проиллюстрирован, сделан вывод, во время ответа использовалась научная терминология.

Отметка «4» - ставится, если при правильном ответе учащийся не способен самостоятельно и полно обосновать и проиллюстрировать его.

Отметка «3» - ставится, если учащийся даёт не точный или не полный ответ на поставленный вопрос, не правильно произносит биологические термины, не может точно сформулировать, обосновать свой ответ.

Отметка «2» - ставится, если учащийся даёт не правильный ответ на поставленный вопрос, не демонстрирует умение использовать при ответе иллюстративный материал.

Оценка деятельности учащихся при работе с рисунками, схемами, таблицами

Отметка «5» - ставится, если работа выполнена точно, есть обозначения и подписи, правильно установлены причинно-следственные, пространственные и временные связи, при описании используются только существенные признаки, сделаны выводы.

Отметка «4» - ставится, если есть неточность при выполнении рисунков, схем, таблиц, не влияющих отрицательно на результат работы, отсутствуют обозначения и подписи; есть ошибки в сравнении объектов, их классификации на группы по существенным признакам.

Отметка «3» - ставится, если при описании объектов преобладают несущественные его признаки, учащийся не может подтвердить свой ответ схемой, рисунком.

Отметка «2» - ставится, если учащийся не знает фактический материал, проявляет отсутствие умения выполнять рисунки, схемы, неправильно заполняет таблицы.

Оценка ответов учащихся при проведении практических и лабораторных работ

Оценка «5» ставится в следующем случае:

-- лабораторная работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;

-- учащийся самостоятельно и рационально смонтировал необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдал требования безопасности труда;

-- в отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполнил анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится в следующем случае: выполнение лабораторной работы удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но учащийся допустил недочеты или негрубые ошибки, не повлиявшие на результаты выполнения работы.

Оценка «3» ставится в следующем случае: результат выполненной части лабораторной работы таков, что позволяет получить правильный вывод, но в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится в следующем случае: результаты выполнения лабораторной работы не позволяют сделать правильный вывод, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Примечания

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требований техники безопасности при проведении эксперимента.

4.2 Примерные тексты проверочных работ

Тест № 1.

Биология – наука о живом мире.

Вариант № 1

Часть А

A1. Наука о живой природе носит название:

1. Физика
2. Химия
3. Биология
4. География

A2. Какие признаки характерны для всех живых организмов:

1. Активное передвижение
2. Дыхание, питание, рост, размножение
3. Поглощение из почвы растворённых в воде минеральных солей
4. Образование органических веществ из неорганических

A3. Часть клетки, где хранится наследственная информация:

1. Цитоплазма
2. Ядро
3. Вакуоль
4. Клеточная стенка

A4. Молодая клетка отличается от старой тем, что ...

1. В ней несколько маленьких вакуолей, ядро прилегает к клеточной оболочке
2. В ней одна большая вакуоль, ядро прилегает к клеточной оболочке
3. В ней одна большая вакуоль, ядро располагается в центре
4. В ней несколько маленьких вакуолей, ядро располагается в центре

A5. Имя учёного, который первым обобщил биологические знания о животных, накопленные до него человечеством:

1. Аристотель
2. Теофраст
3. К.Линней
4. Ч.Дарвин

Часть В

B1. К органическим веществам клетки относят:

- А) минеральные соли
- Б) жиры
- В) белки
- Г) углеводы
- Д) воду
- Е) зола

Часть С

C1. Часть организма, которая выполняет особую функцию и обладает особым строением называют

C2. Какие методы изучения живых организмов применяют в природе, а какие в лаборатории.

Приведите примеры.

Вариант № 2

Часть А

A1. Наука о растениях носит название:

1. Ботаника
2. Зоология
3. Биология
4. Микология

А2. Укажите метод, с помощью которого можно изучать продолжительность зимней спячки у бурого медведя:

1. Наблюдение
2. Эксперимент
3. Сравнение
4. Моделирование

А3. Гемоглобин – это ...

1. Углевод
- 2.
3. Белок крови
4. жир

А4. Название наследственного материала в ядре клетки:

1. Хромосомы
2. Хлоропласты
3. Ядрышко
4. Вакуоль

А5. Имя учёного, который создал первую систему ботанических понятий:

1. Аристотель
2. Теофраст
3. К.Линней
4. Ч.Дарвин

Часть В

В1. Выберите признаки живых организмов:

- А) обмен веществ и энергии
- Б) раздражимость
- В) сократимость
- Г) размножение
- Д) поглощение световых лучей

Часть С

С1. Как определить увеличение микроскопа?

С2. Зарисуйте клетку кожицы лука. Подпишите её части. Какую функцию выполняет клеточная мембрана?

Терминологический диктант №1: «Многообразие живых организмов»

Вариант 1.

1. Верны ли следующие утверждения.

1. Папоротники не имеют цветков.
2. Отличительная черта бактериальной клетки – отсутствие в ней ядра.
3. Бактерии – самая молодая группа организмов.
4. В царство Растения входят одноклеточные и многоклеточные организмы.
5. Кедр – цветковое растение.
6. Среди растений есть вредные виды.
7. Стрекоза – животное.
8. Большинство водорослей живет в водоемах.
9. Опята могут быть ядовитыми.
10. Мхи, плауны и хвощи не относятся к растениям.

2. Вопросы.

- а) Почему нельзя употреблять в пищу грибы, растущие вдоль дорог?
- б) Какова положительная роль бактерий?
- в) Как образовался каменный уголь?
- г) Почему млекопитающие- это самая высокоорганизованная группа животных?
- д) В чем заключается роль простейших в природе?

Вариант 2.

1. Верны ли следующие утверждения.

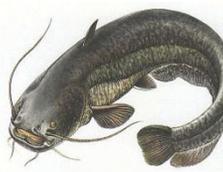
1. Простейшие питаются как животные.
2. Лягушка- это земноводное животное.
3. Ягель или олений мох – лишайник.
4. Бабочка - это животное.
6. Фотосинтез- образование органических веществ из воды и углекислого газа.
7. Сосна – покрытосеменное растение.
8. В образовании природного газа участвуют животные.
9. Бактерии очень выносливы и приспособлены к различным условиям существования.
10. Учёные полагают, что на Земле обитает около 1,5 млн. видов живых организмов.

2. Вопросы.

- а) Чем растения отличаются от других живых существ?
- б) Какое главное условие должно существовать для мхов?
- в) Почему лиственницу называют необычным деревом?
- г) Чем характеризуется образ жизни пресмыкающихся?
- д) Как образуется торф?

3. Работа по картинкам.

Определи организм по картинке: название + царство + вид + группы (где возможно)

Вариант 1			Вариант 2		
1 	2 	3 	1 	2 	3 
4 	5 	6 	4 	5 	6 
7 	8 	9 	7 	8 	9 

Тест №3: теме «Жизнь организмов на планете Земля»

1 вариант

1. Что из перечисленного не относится к характеристике водной среды?
 - А. высокое давление
 - Б. движение воздуха

В. недостаток кислорода

Г. недостаток света

2. Распределите живые организмы по их средам жизни:

Среды жизни:

А. водная

В. почвенная

Г. наземно-воздушная

Д. организменная

Организмы:

1. окунь

2. личинки жуков

3. водяная лилия

4. крот

5. заяц

6. пчела

7. паразитический червь

8. лишайник

9. вирус

10. планктон

3. Что из перечисленного относится к факторам живой природы?

А. влажность почвы

Б. жара

В. слой опавших листьев

Г. дождь

4. Что из перечисленного относится к антропогенным факторам?

А. норы барсуков

Б. распаханное поле

В. дождь

Г. ураган

5. Назовите, какие приспособления есть у этих организмов к их условиям обитания и назовите эти условия:

Это _____. Он приспособлен к _____. Для этого у него _____. Это нужно, чтобы _____.



6. В природном сообществе бактерии обычно выполняют роль:

А. потребителя

Б. производителя

Г. разлагателя

Д. хищника

7. Постройте пищевую цепь из предложенных организмов:

Заяц, бактерии, береза, волк.

8. О какой природной зоне идет речь: «Эта зона занимает примерно треть всех земель России. Основными деревьями здесь являются хвойные – ель, сосна, лиственница, к которым примешиваются лиственные породы – береза, осина. Здесь много болот с ягодными кустарничками и лугов. Обычные обитатели этой зоны – лось, глухарь, белка, медведь, бурундук»

А. тундра

Б. тайга

В. широколиственные леса

Г. степь

9. Укажите лишнее животное в каждом ряду и напишите материк, на котором обитают оставшиеся 3:

А. утконос, зебра, жираф, горилла

Б. тигр, горилла, лось, большая панда

10. Кто из перечисленных организмов относится к планктону? (3 варианта ответа)

А. камбала

Б. дельфин

В. рачок-бокоплав

Г. диатомовые водоросли

Д. мидия

Е. одноклеточные водоросли

Итоговая контрольная работа за 5 класс

I вариант

Для заданий с выбором ответа 1-8, 12 обведите номер правильного ответа. Для заданий 9, 10, 11, 13 запишите ответ в указанном месте.

1. Часть организма, которая выполняет в нем особую функцию и обладает особым строением называют:

1) тканью

2) органом

3) слоевищем

4) симбиозом

2. Выяснение размеров листа клёна остролистного является

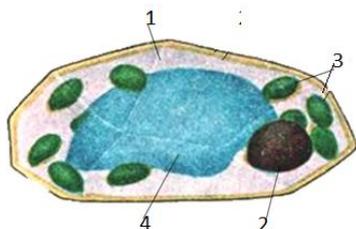
1) наблюдением

2) измерением

3) сравнением

4) экспериментом

3. Рассмотрите клетку, изображённую на рисунке, и укажите, какой цифрой обозначено её ядро.



1) 1

2) 2

3) 3

4) 4

4. Какое из перечисленных ниже названий обозначает ткань, благодаря которой растение растёт?
- 1) покровная
 - 2) проводящая
 - 3) основная
 - 4) образовательная
5. Выберите название группы организмов, участвующих в разложении органических веществ в природе.
- 1) бактерии
 - 2) растения
 - 3) птицы
 - 4) животные
6. Грибы размножаются
- 1) семенами
 - 2) клубнями
 - 3) спорами
 - 4) луковицами
7. Тело лишайников образовано организмами
- 1) бактерией и водорослью
 - 2) грибом и водорослью
 - 3) деревом и грибом
 - 4) грибом, водорослью, бактерией
8. Дуб и клен произрастают в
- 1) тайге
 - 2) саванне
 - 3) широколиственном лесу
 - 4) тропическом лесу
9. Установите соответствие между животным и средой его обитания

Животное

Среда обитания

- А) Крот
- Б) Тюлень
- В) Стриж
- Г) Заяц
- Д) Акула

- 1) Водная
- 2) Почвенная
- 3) Наземно-воздушная

А	Б	В	Г	Д

10. Выпишите понятие, являющееся лишним в перечне, и объясните, почему Вы так решили.

сайгак, хомяк, суслик, лось, ковыль

Ответ: _____

11. Какие три из перечисленных ниже растений относятся к голосеянным?

Запишите в ответе нужную последовательность цифр в порядке возрастания.

- 1) ландыш
- 2) ель
- 3) огурец
- 4) кедр
- 5) сосна
- 6) береза

Ответ: _____.

12. Рассмотрите животное, изображенное на рисунке. Ответьте на вопросы



А. В какой среде обитания живет рысь?

- 1) водная
- 2) почвенная
- 3) наземно-воздушная

Б. На каком материке можно обнаружить рысь в естественных условиях

- 1) Южная Америка
- 2) Евразия
- 3) Африка
- 4) Антарктида

В. Укажите природную зону России, в которой проживает

- 1) тундра
- 2) саванна
- 3) тропический пояс
- 4) тайга

13. Прочитайте текст. Установите черты сходства кроманьонцев и современного человека.

Кроманьонцы внешне были похожи на современного человека. Они владели членораздельной речью, изготавливали сложные костяные и каменные орудия. Эти люди умели украшать свои пещеры, оставляя на стенах удивительные рисунки.

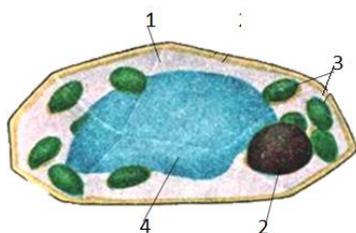
- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____

4) _____

II вариант

Для заданий с выбором ответа 1-8, 12 обведите номер правильного ответа. Для заданий 9,10,11,13 запишите ответ в указанном месте.

- Совокупность всех живых организмов и условий их обитания называют
 - организмом
 - неживой природой
 - живой природой
 - тканью
- Учитывая все факторы состояния птичьего поголовья, ученые делают прогноз. Такой метод называют
 - наблюдением
 - моделированием
 - сравнением
 - экспериментом
- Рассмотрите клетку, изображённую на рисунке, и укажите, какой цифрой обозначено её вакуоль.



- 1
- 2
- 3
- 4

- Организмы, способные образовывать органические вещества из неорганических, носят название
 - автотрофы
 - хищники
 - гетеротрофы
 - хвойные
- Какое из перечисленных ниже названий обозначает ткань, благодаря которой образованы покровы тела?
 - эпителиальная
 - мышечная
 - нервная
 - соединительная
- Мхи, хвощи, плауны и папоротники размножаются
 - семенами
 - клубнями
 - спорами
 - луковицами
- Цианобактерии – это представители царства
 - бактерией
 - прокариот

- 3) растений
- 4) древних водорослей
- 8. Плодовое тело из шляпки и ножки образует
 - 1) мох сфагнум
 - 2) почвенная бактерия
 - 3) папоротник орляк
 - 4) гриб подберезовик
- 9. Установите соответствие между животным и средой его обитания

Животное

Среда обитания

А) Летучая мышь

1) Водная

Б) Окунь

2) Почвенная

В) Дождевой червь

3) Наземно-воздушная

Г) Морж

Д) Кенгуру

А	Б	В	Г	Д

- 10. Выпишите понятие, являющееся лишним в перечне, и объясните, почему Вы так решили.

ромашка, бурундук, ель, подорожник, рожь

Ответ: _____

- 11. Какие три из перечисленных ниже растений относятся к цветковым?

Запишите в ответе нужную последовательность цифр в порядке возрастания

- 1) сосна
- 2) ландыш
- 3) ягель
- 4) кедр
- 5) крапива
- 6) кукуруза

Ответ: _____.

12. Рассмотрите животное, изображенное на рисунке. Ответьте на вопросы



А. В какой среде обитания живет волк?

- 1) водная
- 2) почвенная
- 3) наземно-воздушная

Б. На каком материке можно обнаружить волка в естественных условиях

- 1) Южная Америка
- 2) Антарктида
- 3) Африка
- 4) Евразия

В. Укажите природную зону России, в которой проживает

- 1) тайга
- 2) саванна
- 3) широколиственный лес
- 4) тундра

13. Прочитайте текст. Установите черты сходства кроманьонцев и современного человека.

Ученые называют Человека умелого одним из далеких предков современного человека. Этот вид людей передвигался только на ногах и сам изготавливал для себя орудия труда. Предполагают, что именно эти существа впервые научились использовать огонь и строить простые жилища из веток.

1) _____

2) _____

3) _____

4) _____

5. Учебно-методический комплекс

Основная литература

№	Название учебника	класс	ФИО автора	Издательство	Год издания
1	Биология. Введение в биологию.	5 класс	И.Н. Пономарева, И.В. Николаев, О.А. Корнилова	Вентана-Граф	2016

Дополнительная литература

№	Название учебника	класс	ФИО автора	Издательство	Год издания
1	Биология: 5 класс: методическое пособие	5 класс	И.Н. Пономарева, И.В. Николаев, О.А. Корнилова	Вентана-Граф	2015

Интернет-ресурсы

1. <http://school-collection.edu.ru/> . «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов»
2. <http://www.fcior.edu.ru/>
3. www.bio.1september.ru – газета «Биология»
4. www.bio.nature.ru – научные новости биологии
5. www.edios.ru – Эйдос – центр дистанционного образования
6. www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
7. <http://video.edu-lib.net> – учебные фильмы

6. Учебные пособия

Мультимедийный комплекс:

Компьютер

Проектор

Интерактивная доска

Принтер

Телевизор

Магнитные доски

Стенд-лента «Выдающиеся ученые биологи»

Набор таблиц по ботанике и зоологии по всем темам

Гербарии (иллюстрируют морфологические, систематические признаки растений, экологические особенности разных групп)

Модели и наборы муляжей плодов и корнеплодов

Коллекции плодов и семян