

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №1 г. Камешково**

Согласовано:
Методический совет
Протокол №1 от 31.08.2026

Принята на заседании
Педагогического совета
Протокол №22 от 31.08.2026

УТВЕРЖДЕНО
директор
Куцева Н.А.
приказ № 184 от 31.08.2026



Подписан:
Куцева Н.А.
Дата: 2026-08-31
20:02:41

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«ЮННАТ»**

Направленность: естественнонаучная
Уровень сложности: базовый
Возраст обучающихся 13-17 лет
Срок реализации: 1 год
Количество часов: 68 часа (2 часа в
неделю)
Автор-составитель: педагог дополнительного
образования Алексеева И.М.

2026 год

Содержание

- **Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы**
 1. Пояснительная записка
 2. Цель и задачи
 3. Содержание
 4. Планируемые результаты

- **Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий**
 1. Календарный график
 2. Условия реализации программы
 3. Формы аттестации
 4. Оценочные материалы
 5. Методические материалы
 6. Список литературы

1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Нормативно-правовое обеспечение программы

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., 1)
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 02.06.2026 № 19 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 4283-26 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»

Актуальность

Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка. Обучение по новым образовательным стандартам предусматривает организацию дополнительного образования, которая способствует раскрытию внутреннего потенциала каждого ученика, развитие и поддержание его таланта.

Программа направлена на формирование у учащихся интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике. заключается в том, что программа в занимательной форме знакомит детей с разделами биологии: микробиологии, ботанике, зоологии, физиологии и экологии готовит к олимпиадам и конкурсам различных уровней.

Программа способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Теоретический материал включает в себя вопросы, касающиеся основ проектно-исследовательской деятельности, знакомства со структурой работы.

Новизна

Если многие известные формы природоохранной деятельности предусматривают единичные мероприятия, а работы по исследованию объектов окружающей среды детьми позволяют лишь

обозначить или подтвердить существование проблем, то эта программа предусматривает и позволяет сделать шаги по их преодолению. Программа организована как экологический марафон, то есть предусматривает непрерывное экологическое воспитание и образование, одним из важных результатов ее реализации должно стать выявление и широкое освещение экологических проблем, привлечение к их решению населения.

Педагогическая целесообразность

Если многие известные формы природоохранной деятельности предусматривают единичные мероприятия, а работы по исследованию объектов окружающей среды детьми позволяют лишь обозначить или подтвердить существование проблем, то эта программа предусматривает и позволяет сделать шаги по их преодолению. Программа организована как экологический марафон, то есть предусматривает непрерывное экологическое воспитание и образование, одним из важных результатов ее реализации должно стать выявление и широкое освещение экологических проблем, привлечение к их решению населения. Педагогическая целесообразность

Содержание программы по возможности максимально адаптировано к местным природным условиям. В первую очередь при ознакомлении с животными и растениями, сезонными явлениями природы, климатом. Это тесно привязывает программу к национально-территориальному компоненту. Программа предусматривает привлечение родителей в учебный процесс, (экскурсии, совместное участие в проектной деятельности), пропаганду здорового образа жизни. Изучение природоохранного законодательства формирует правовое самосознание, а участие на разных экологических акциях - элементы детского самоуправления.

Срок реализации программы – 1 год

Возраст детей, участвующих в реализации программы - 12-17 лет.

Форма обучения очная

Форма организации образовательного процесса: групповая. Возможно применение дистанционных образовательных технологий, в том числе в рамках индивидуального подхода к каждому ребенку.

Режим и продолжительность занятий: 2 раз в неделю по 1 академическим часа.

Продолжительность занятия 40 минут.

Количество занятий и учебных часов в неделю (на группу) и за год: 2 часа в неделю, в год 68 часа.

Количество обучающихся в объединении, их возрастные категории: от 12 до 20 человек, в возрасте от 12 до 17 лет, в одной группе.

1.2.Цель и задачи программы

Цель: формирование у обучающихся глубокого и устойчивого интереса к миру живых организмов, приобретение необходимых практических умений и навыков проведения экспериментов, основ исследовательской деятельности.

Задачи:

Личностные:

- расширение кругозора обучающихся;
- расширение и углубление знаний обучающихся по овладению основами методов познания, характерных для естественных наук (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение);

Метапредметные:

- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.
- развитие умений и навыков проектно - исследовательской деятельности;
- развитие творческих способностей и умений учащихся самостоятельно приобретать и применять знания на практике.

Воспитательные:

- воспитание экологической грамотности;
- воспитание эмоционально- ценностного отношения к окружающему миру;
- при организации образовательного процесса необходимо обратить внимание на следующие аспекты:

-использование личностно-ориентированных технологий (технология развития критического мышления, технология проблемного обучения, технология обучения в сотрудничестве, метод проектов);

-организация проектной деятельности школьников и проведение м и н и - конференций, позволяющих школьникам представить индивидуальные (или групповые) проекты по выбранной теме.

1.3.Содержание программы

Тематический план

№	Название раздела	Количество часов
---	------------------	------------------

1	Введение	2
2	Лаборатория Левенгука.	8
3	Микромир	12
4	Практическая ботаника	22
5	Практическая зоология	18
6	Биопрактикум	10

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

1. Введение. (2 часа)

Во введении учащиеся знакомятся с планом работы и техникой безопасности при выполнении лабораторных работ.

Удивительная наука – биология. Что изучает биология? Биология — наука о всевозможных проявлениях жизни на Земле. Царства органического мира. Общие сведения о многообразии живых организмов. Просмотр слайд - презентации.

Раздел 2. Лаборатория Левенгука (8 часов)

Методы научного исследования. Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований. История изобретения микроскопа, его устройство и правила работы. Техника приготовления временного микропрепарата. Рисуем по правилам: правила биологического рисунка

Практические работы:

- Изучение устройства микроскопа
- Приготовление и рассматривание микропрепаратов (чешуя лука)

Раздел 3. Микромир (12 часов)

1. Клетка – структурная единица живого организма. Строение растительной клетки, состав, свойства, включения, запасные вещества (крахмал, белок, жир, соли, кальций).

Практические работы:

- Приготовление препарата и изучение строения растительной клетки.

- Запасные вещества клетки: крахмал в клубнях картофеля, белковые включения в зерновке пшеницы, жировые капли в семени подсолнечника.

2. Простейшие под микроскопом. Протозоология – наука о простейших. Многообразие и виды простейших. Интересные факты о простейших.

Практические работы:

- Выращивание инфузории-туфельки и эвглены зеленой.
- Знакомство со строением и передвижением простейших (инфузории-туфельки, эвглены зеленой). Реакция простейших на различные раздражители: соль, свет, тушь, уксусная кислота.
- Микроскопическое исследование живых организмов в капле грязной воды.

3. Многообразие водорослей. Одноклеточные водоросли. Значение водорослей для человека и природы. Интересные факты их жизни водорослей. Работа со слайд – презентацией и видеоматериалами.

Практические работы:

- Изучение одноклеточных зеленых водорослей.

.Колонии и культуры микроорганизмов. Методы выращивания и приготовления питательных сред. Значение колоний микроорганизмов для человека.

4. Природные антибиотики: лук и чеснок, лекарственные антибиотики: тетрациклин, стрептомицин.

Практические работы:

- Изучение строения плесневых и дрожжевых грибов.
- Влияние природных и лекарственных антибиотиков на рост и развитие микроорганизмов.

5. Прокариоты. Бактерии гниения. Сенная палочка

Практические работы:

- Выращивание культуры гнилостных бактерий
- Выращивание сенной палочки.

Раздел 4. Практическая ботаника (21 час)

Биология — наука о живой природе. Методы исследования в биологии. Связь организмов со средой обитания. Взаимосвязь организмов в природе. Экологические факторы и их влияние на живые организмы. Влияние деятельности человека на природу, ее охрана.

Экскурсии

-Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе.

1. Строение и многообразие покрытосеменных растений

Строение семян однодольных и двудольных растений. Виды корней и типы корневых систем. Видоизменения корней. Рост и развитие корня.

Рост и развитие побега.

Внешнее строение листа. Клеточное строение листа. Видоизменения листьев. Строение стебля. Многообразие стеблей. Видоизменения побегов.

Лабораторные и практические работы

- Строение семян двудольных и однодольных растений.
- Виды корней. Стержневая и мочковатая корневые системы.
- Видоизмененные побеги (корневище, клубень, луковица).

2. Жизнь растений

Процессы жизнедеятельности растений. Минеральное питание растений. Воздушное питание растений – фотосинтез. Дыхание растений. Испарение. Размножение растений. Виды размножения. Движение растений.

Лабораторные и практические работы:

- Проращивания растений из семян.
- Дыхание растений.
- Питание растений.
- Испарение воды листьями растений.
- Тропизмы.
- Способы размножение растений.

3. Классификация растений

Культурные растения. Сельскохозяйственные растения. Лекарственные растения. Биологические основы выращивания растений.

Лабораторные и практические работы:

- Агротехнические приемы.
- Выращивание культурных растений.

4. Природные сообщества

Связь растительных организмов со средой обитания. Взаимосвязь растительных организмов в природе. Растительные сообщества. Экологические факторы и их влияние на растительные организмы. Влияние деятельности человека на растительные сообщества, их охрана.

Редкие и исчезающие растения Владимирской области.

Проектно-исследовательская деятельность:

-Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»

Раздел 5. Практическая зоология (19 часов)

Многоклеточные животные

Тип Кольчатые черви. Класс Малощетинковые. Строение дождевого червя.

Тип Моллюски. Внешнее строение морских моллюсков. Тип Членистоногие. Низшие раки. Высшие раки. Внешнее строение речного рака. Значение ракообразных в природе и жизни человека. Внешнее строение паукообразных. Значение паукообразных в природе.

Многообразие насекомых в природе. Значение насекомых в природе и жизни человека.

Класс Насекомые. Внешнее строение насекомых. Многообразие насекомых. Значение насекомых в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы

1. Внешнее строение дождевых червей и способы передвижения дождевых червей.
2. Внешнее строение морских моллюсков.
3. Внешнее строение ракообразных, приспособленность ракообразных к средам обитания. - - Многообразие и строение насекомых в связи с приспособлением к разным средам обитания.

Эволюция строения и функций органов и их систем у животных

Эволюция покровов тела Хордовых животных. Внешнее строение рыб. Внешнее строение земноводных. Особенности внешнего строения пресмыкающихся. Покровы тела птиц.

Значение покровов тела в жизни хордовых животных.

Лабораторные и практические работы

1. Внешнее строение рыб. Покровы тела земноводных и пресмыкающихся.
2. Перьевой покров птиц. Покровы тела млекопитающих.

Биоценозы

Особенности строения животных в связи с приспособлением к средам обитания.

Естественный и искусственный биоценозы.

Лабораторные и практические работы

- Приспособления животных к жизни в естественных и искусственных биоценозах.

Фауна Владимирской области. Разнообразие животного мира. Млекопитающие (звери) Владимирской области.

Птицы Владимирской области. Типы питания птиц: хищники, насекомоядные, зерноядные, всеядные. Перелетные, кочующие, зимующие птицы. Как помочь птицам зимой.

Следы диких животных. Как изучать зверей? Учет следов животных.

Практическая работа

Изготовление лэпбука «Следы зверей». Презентация своих работ.

Животные красной книги Владимирской области. Работа с Красной книгой.

Практическая работа

Изготовление буклета « Животные красной книги Владимирской области».

Раздел 3. Биопрактикум (10 часов)

Учебно - исследовательская деятельность. Как правильно выбрать тему, определить цель и задачи исследования. Какие существуют методы исследований. Правила оформления результатов. Источники информации (библиотека, интернетресурсы). Как оформить письменное сообщение и презентацию. Освоение и отработка методик выращивания биокультур. Выполнение самостоятельного исследования по выбранному модулю.

1.4. Планируемые результаты:

Личностные результаты:

-знания основных принципов и правил отношения к живой природе;

-развитие познавательных интересов, направленных на изучение живой природы;

-развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое);

-эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметные результаты:

-овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности: умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

-умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

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

-развитие глубоких системных знаний при изучении биологических процессов и явлений разной сложности;

-формирование проектно-исследовательских навыков и знаний;

-расширение самостоятельности и самоконтроля.

Предметные результаты:

-выделение существенных признаков биологических объектов и процессов;

-классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;

-объяснение роли биологии в практической деятельности людей;

-сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

-умение работать с определителями, лабораторным оборудованием;

-овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

2.1. Календарный учебный график

Срок реализации программы	Режим занятий	Продолжительность занятий	Нерабочие праздничные дни	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество часов
01.09.26 – 31.05.27	2 раз в неделю по 1 часу	40 минут	1-8 января, 23 февраля, 8 марта , 29 и 30 апреля, 1, 9 и 10 мая	38	68	68

№	Тема	Количество часов	Форма
1.	Введение	2	Игровой практикум
2.	Методы научного исследования. Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований.	2	Лекторий
3.	История изобретения микроскопа, его устройство и правила работы. Изучение устройства микроскопа	2	Практическая работа
4.	Техника приготовления временного микропрепарата.	2	Лабораторная работа
5.	Рисуем по правилам: правила биологического рисунка	2	Практическая работа
6.	Строение растительной клетки.	2	Лабораторная работа
7.	Запасные вещества клетки: крахмал в клубнях картофеля, белковые включения в зерновке пшеницы, жировые капли в семени подсолнечника.	2	Лабораторная работа
8.	Выращивание инфузории-туфельки и эвглены зеленой. Знакомство со строением и передвижением простейших (инфузории-туфельки, эвглены зеленой)	2	Лабораторная работа
9.	Реакция простейших на различные раздражители: соль, свет, тушь, уксусная кислота.	2	Лабораторная работа
10.	Микроскопическое исследование живых организмов в капле грязной воды	2	Лабораторная работа

11.	Многообразие водорослей. Одноклеточные водоросли.	2	Лабораторная работа
12.	Значение водорослей для человека и природы. Интересные факты их жизни водорослей	2	Лабораторная работа
13.	Колонии и культуры микроорганизмов. Методы выращивания и приготовления питательных сред.	2	Лекторий
14.	Значение колоний микроорганизмов для человека.	2	Лабораторная работа
15.	Лекарственные антибиотики: тетрациклин, стрептомицин.	2	Лекторий
16.	Природные антибиотики: лук и чеснок.	2	Лекторий
17.	Прокариоты. Бактерии гниения. Сенная палочка	2	Практическая работа
18.	Строение и многообразие покрытосеменных растений	2	Лекторий
19.	Процессы жизнедеятельности растений. Минеральное питание растений. Движение растений. Воздушное питание растений – фотосинтез. Дыхание растений. Испарение. Размножение растений. Виды размножения.	2	Лабораторная работа
20.	Культурные растения. Сельскохозяйственные растения. Лекарственные растения. Биологические основы выращивания растений	2	Лекторий
21.	Редкие и исчезающие растения Владимирской области.	2	Лабораторная работа
22.	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»	2	Лабораторная работа
23.	Тип Кольчатые черви. Класс Малощетинковые. Строение дождевого червя.	2	Лабораторная работа
24.	Тип Моллюски. Внешнее строение морских моллюсков. Тип	2	Лабораторная работа
25.	Членистоногие. Низшие раки. Высшие раки. Внешнее строение речного рака. Значение ракообразных в природе и жизни человека.	2	Лабораторная работа
26.	Внешнее строение паукообразных. Значение паукообразных в природе.	2	Лабораторная работа

27.	Многообразие насекомых в природе. . Внешнее строение насекомых. Значение насекомых в природе и жизни человека.	2	Лекторий
28.	Эволюция покровов тела Хордовых животных. Внешнее строение рыб. Внешнее строение земноводных	2	Практическая работа
29.	Особенности внешнего строения пресмыкающихся.	2	Практическая работа
30.	Покровы тела птиц. Значение покровов тела в жизни хордовых животных	2	Практическая работа
31.	Фауна Владимирской области. Разнообразие животного мира. Млекопитающие (звери) Владимирской области.	2	Лекторий
32.	Птицы Владимирской области. Типы питания птиц: хищники, насекомоядные, зерноядные, всеядные. Перелетные, кочующие, зимующие птицы. Как помочь птицам зимой.	2	Лекторий
33.	Следы диких животных. Как изучать зверей? Учет следов животных. Изготовление лэпбука «Следы зверей».	2	Практическая работа
34.	Животные красной книги Владимирской области. Работа с Красной книгой. Изготовление буклета « Животные красной книги Владимирской области».	2	Практическая работа

2.2. Условия реализации программы

Для успешной реализации образовательной программы необходимо создание и применение следующих аспектов деятельности:

Учебно-методическое обеспечение программы

Методика обучения по программе состоит из сочетания лекционного изложения теоретического материала с наглядным показом иллюстрирующего материала и приемов решения практических задач. Обучающиеся закрепляют полученные знания путем самостоятельного выполнения практических работ. Для развития творческого мышления и

навыков аналитической деятельности педагог проводит занятия по презентации творческих и практических работ, мозговые штурмы, интеллектуальные игры.

Кадровое обеспечение программы

педагог дополнительного образования.

Материально-техническое обеспечение программы

- помещения, укомплектованного стандартным учебным оборудованием и мебелью (доска, парты, стулья, шкафы, электрообеспечение, раковина с холодной водопроводной водой);
- микроскоп цифровой;
- комплект посуды и оборудования для ученических опытов;
- комплект коллекции демонстрационный (по разным темам);
- мультимедийного оборудования (компьютер, ноутбук, проектор, флэш-карты, экран, средства телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет).
- дидактическое обеспечение предполагает наличие инструкций для выполнения практических работ.

2.3. Формы аттестации

Для отслеживания результативности образовательного процесса используются следующие виды контроля:

1. предварительный контроль (проверка знаний учащихся на начальном этапе освоения программы) - входное тестирование;
2. текущий контроль (в течение всего срока реализации программы);
3. итоговый контроль (заключительная проверка знаний, умений, навыков по итогам реализации программы).

Формы аттестации:

1. самостоятельная работа;
2. тестирование;
3. творческие отчеты;
4. участие в творческих конкурсах по биологии;
5. презентация и защита проекта.

Текущий контроль:

Формами контроля усвоения учебного материала программы являются отчеты по практическим работам, творческие работы, выступления на семинарах, создание

презентации по теме и т. д. Обучающиеся выполняют задания в индивидуальном темпе, сотрудничая с педагогом. Выполнение проектов создает ситуацию, позволяющую реализовать творческие силы, обеспечить выработку личностного знания, собственного мнения, своего стиля деятельности. Включение обучающихся в реальную творческую деятельность, привлекающую новизной и необычностью является стимулом развития познавательного интереса. Одновременно развиваются способности выявлять проблемы и разрешать возникающие противоречия. По окончании каждой темы проводится итоговое занятие в виде тематического тестирования.

Итоговый контроль: предусматривает выполнение индивидуального проекта.

2.4. Оценочные материалы

Оценка работ проводится по 5-ти балльной шкале с учетом объема, качества и уровня сложности выполненных работ. Сам курс является безоценочным и не учитывается при итоговой аттестации года.

2.5. Методическое обеспечение

Программа содержит большое количество практики. Она включает в себя как индивидуальную практическую работу учащихся, так и коллективные творческие проекты по желанию. В основу Программы положен системно-деятельностный подход к обучению, так как для успешного развития у учащихся любой компетенции требуется активная позиция обучаемого. Подход предполагает использование проектной формы организации образовательного процесса; практический характер учебных задач; межпредметный характер обучения: учебные задачи конструируются таким образом, что для их решения необходимо использование знаний сразу нескольких учебных дисциплин. При данном подходе изучение математических понятий осуществляется в практической деятельности, в рамках выполнения материального проекта или модели. Это позволяет актуализировать математические знания учащихся. Получив опыт практической работы, ребенок приходит к пониманию того, что знания необходимы в первую очередь ему самому. Таким образом, базовые знания, полученные учащимися на уроках математики, применяются ими во внеурочной деятельности и дополняются умениями, добытыми в опытно-экспериментальной практике. Исходя из принятого подхода, процесс обучения строится с учетом следующих принципов: развивающего и воспитывающего обучения; сознательности и активности; наглядности; систематичности и последовательности; научности; доступности; прочности; взаимосвязи теории и практики; завершенности процесса обучения.

Основной вид занятий – практический. В зависимости от поставленной цели, на занятиях используются следующие методы организации и осуществления учебно- познавательной деятельности:

а) по источнику материала:

- словесные (инструктирование, объяснение, беседа, рассказ, дискуссия);
- практические (упражнение, моделирование, проект, дидактическая игра);
- наглядные (демонстрация, показ образца, модель, рисунок);

б) по характеру обучения: репродуктивные, поисковые, исследовательские, эвристические, проблемные, объяснительно-иллюстративные;

в) по логике изложения и восприятия нового знания: индуктивные и дедуктивные;

г) по степени взаимодействия педагога и учащихся:

- активные методы - строятся по схеме взаимодействия «учитель = ученик», предполагают равнозначное участие учителя и учащихся в учебном процессе;
- интерактивные методы - строятся на схемах взаимодействия «учитель = ученик» и «ученик = ученик». Не только педагог привлекает детей к процессу обучения, но и сами учащиеся, взаимодействуя друг с другом.

Допустимые формы обучения:

- 1) коллективные (лекция, беседа, дискуссия, мозговой штурм, объяснение и т.п.);
- 2) групповые (обсуждение проблемы в группах, решение задач в парах и т.п.);
- 3) индивидуальные (индивидуальная консультация, тестирование и др).

Изучение каждого раздела начинается с лекции, которая сопровождается демонстрацией наглядных материалов.

2.6. Список методической литературы

Для педагога:

1. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология: в 3-х томах: Перевод с английского/Под ред Р. Сопера. – Москва: Мир, 2022. - 300с.

2. Калинова Г.С., Мягкова А.Н., Резникова В.З. Зачёты по биологии. Растения.

3. Бактерии. Грибы. Лишайники: учебное пособие для общеобразовательных учреждений. – Москва: Лист-Нью, 2019. - 203с.

Для обучающихся

1. Российская электронная школа. Биология. [электронный ресурс]. - 2023. - Режим доступа: <https://resh.edu.ru/subject/5/9/>, дата доступа: 23.08.2023.

2. Биология и медицина. [электронный ресурс]. - 2023. - Режим доступа: <http://medbiol.ru/>, дата доступа: 23.08.2023.

3. Биомолекула. // <https://biomolecula.ru/>

4. Антропогенез[электронный ресурс]. - 2023. - Режим доступа: <https://antropogenez.ru/>, дата доступа: 24.08.2023.