

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и спорта Республики Карелия**

**Администрация Петрозаводского городского округа**

**МОУ «Лицей № 40»**

**РАССМОТРЕНО**

Кафедра естественных  
наук

Протокол № 1  
от «28» августа 2024 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Педагогический совет

Протокол № 11  
от «29» августа 2024 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор



Савицкая С.В.

Приказ № 150

от «30» августа 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «Практикум по биологии»**

для обучающихся 5, 7, 8 классов

**Петрозаводск 2024**

## **Пояснительная записка.**

Рабочая программа учебного курса «Практикум по биологии» на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения федеральной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, на основе федеральной рабочей программы по учебному предмету «Биология», а также на основе федеральной рабочей программы воспитания.

В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции духовно – нравственного развития и воспитания личности гражданина России, Программы развития и формирования универсальных учебных действий (УУД), которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития учащихся, коммуникативных качеств личности.

Программа практикума направлена на формирование исследовательских умений в области биологии, экологической грамотности, широкое понимание общебиологических закономерностей, практических навыков сохранения и укрепления здоровья человека. Научно – исследовательская, экскурсионная и просветительская деятельность направлена на более глубокое изучение предмета. Программа практикума охватывает большой круг естественно - научных исследований и является дополнением к базовой учебной программе по биологии. Новизна и актуальность программы заключается в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и углубление биологических знаний, с опорой на практическую деятельность и с учетом региональных, в том числе экологических, особенностей. Практикум позволит обучающимся, с одной стороны, расширить свои знания о мире живой природы, с другой - сформировать умения в области практической биологии. Содержание курса «Практикум по биологии» в основной школе направлено на формирование и развитие личности обучающегося в процессе использования разнообразных видов учебной деятельности. При обучении вырабатываются учебные действия, позволяющие видеть проблемы, ставить цели и задачи для их решения, развивать познавательные интересы и мотивацию к обучению, уметь использовать полученные результаты в практической деятельности. Программой предусмотрено изучение на уроках национально-регионального компонента – материала о местных наиболее типичных и интересных в биологическом отношении растениях, животных, что позволит активизировать познавательную деятельность учащихся, способствовать организации их самостоятельной работы на уроках и во внеурочное время.

Учитывая положение ФГОС, что предметом оценки итоговой аттестации выпускников основного общего образования должно быть достижение предметных, метапредметных, личностных результатов, в программе результаты обучения конкретизированы до уровня учебных действий, которыми овладевают обучающиеся в процессе освоения предметного содержания.

### **Общая характеристика курса.**

Программа «Практикум по биологии», как дополнение к основному курсу «Биология» обеспечивает:

- овладение научным подходом к решению различных биологических 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;
- воспитание ответственного и бережного отношения к собственному здоровью;

- 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.

Система занятий сориентирована не на передачу «готовых знаний», а на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей начальными навыками самостоятельного поиска, отбора, анализа и использования информации. Развитие личностных качеств и способностей обучающихся опирается на приобретение ими опыта разнообразной деятельности: учебно-познавательной, практической, социальной. Основные формы занятий — практические и лабораторные работы, экскурсии, выступления по итогам наблюдений и исследований и др.

#### **Цели:**

- овладение умениями применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, использовать информацию о современных достижениях в области биологии; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами; решать биологические задачи разного уровня сложности;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;
- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для ухода за культурными растениями, домашними животными, заботы о собственном здоровье; оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде; для соблюдения правил поведения в окружающей среде.

Отбор содержания проведён с учётом содержания основного курса биологии.

Содержание курса биологии в программе структурировано в три части:

«Живые организмы», «Человек и его здоровье», «Общие биологические закономерности». В рабочей программе практикума содержание раскрывается в разделах: «Живые организмы», «Живые системы и экосистемы».

Раздел «Живые организмы» включает лабораторные и практические занятия, направленные на формирование понимания отличительных признаков живых организмов, их многообразия, системы органического мира, растений, животных, грибов, бактерий и лишайников.

Раздел «Живые системы и экосистемы» включает лабораторные и практические занятия по обобщению и систематизации того содержания, которое было освоено учащимися при изучении курса биологии в основной школе.

Курс «Практикум по биологии» носит развивающий характер. Целью данного спецкурса является формирование поисково-исследовательских и коммуникативных умений обучающихся.

Занятия курса, в основном, практические. Причём деятельность может носить как групповой, так и индивидуальный характер.

Деятельность школьников при изучении курса «Практикум по биологии» имеет отличительные особенности:

- имеет практическую направленность, которую определяет специфика содержания и возрастные особенности обучающихся;
- групповой характер работ направлен на формирование коммуникативных умений, таких как умение, распределять обязанности в группе, аргументировать свою точку зрения и др.;
- работа с различными источниками информации обеспечивает формирование информационной компетентности, связанной с поиском, анализом, оценкой информации;

- в содержание деятельности заложено основание для сотрудничества детей с членами своей семьи, что обеспечивает реальное взаимодействие семьи и школы;
- реализует задачу выявления творческих способностей, склонностей и одаренностей к различным видам деятельности.

Рабочая программа «Практикум по биологии» (5, 7, 8 классы) разработана в соответствии с Базисным учебным планом для ступени основного общего образования. Общее число учебных часов – 102, из них 34 (1 ч в неделю) в 5 классе, 34 (1 ч в неделю) в 7 классе, 34 (1 ч в неделю) в 8 классе. Опираясь на понятия, содержащиеся в курсе «Биология», практикум позволяет возможно более полно и точно с научной точки зрения раскрывать сущность биологических процессов и явлений.

Взаимосвязь изучаемых разделов на всех ступенях обучения позволяет реализовать преемственность в обучении биологии.

### **Требования к результатам обучения.**

#### Личностные результаты обучения

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;
- чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с природными объектами.

#### Формирование:

- внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;
- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;
- устойчивого учебно-познавательного интереса к природным объектам;
- адекватного понимания причин успешности/ неуспешности учебной деятельности;
- осознанных устойчивых эстетических предпочтений и ориентации на природу как значимую сферу человеческой жизни;

#### Метапредметные результаты обучения

##### Регулятивные универсальные учебные действия

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- различать способ и результат действия.
- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

##### Познавательные универсальные учебные действия

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве,

энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;

- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;

#### Коммуникативные универсальные учебные действия

- адекватно использовать коммуникативные средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- задавать вопросы;
- использовать речь для регуляции своего действия;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

#### Предметные результаты обучения

- проводить биологические наблюдения и лабораторные исследования, фиксировать их результаты в тетрадях для лабораторных работ;
- пользоваться микроскопом, лабораторным оборудованием и измерительными приборами;
- планировать и проводить биологический эксперимент;
- составлять сообщения, рефераты биологической тематики, используя результаты наблюдений, практических работ, материалы учебника и дополнительную литературу, подобранную самостоятельно;
- распознавать и расписывать на таблицах основные органы и системы органов человека, растений, животных, грибов;
- распознавать и описывать съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения и животных;
- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов) и делать выводы на основе сравнения;
- анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека;
- проводить самостоятельный поиск биологической информации (в том числе с использованием информационных технологий);
- решать биологические задачи;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; предупреждения

травматизма, стрессов, ВИЧ- инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); профилактики нарушения осанки, зрения, слуха; инфекционных и простудных заболеваний; оказания первой помощи при отравлениях ядовитыми грибами, растениями, укусах животных; при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде; проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

## Содержание курса

### Живые организмы (102 часа)

#### Введение. Разнообразие живых организмов.

Методы исследования в биологии Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами. Предмет изучения биологии. Роль биологии в практической деятельности людей Разнообразие биологических наук, изучающих живой организм: морфология, анатомия, физиология, экология. Многообразие живых организмов и условия их обитания: температура, вода, состав воздуха. Биосфера - сфера жизни.

Практическая работа «Многообразие живых организмов и условия их жизни».

Экскурсия «Осенние явления в жизни растений родного края». Цели и задачи, организация экскурсии, правила поведения в природе. Разнообразие растений родного края. Листопадные и вечнозелёные. Начало и конец листопада, его значение. Приспособленность растений к условиям среды обитания. Цели и задачи, организация экскурсии, правила поведения в природе.

Практическая работа «Царства живой природы». Царства живой природы, их отличительные особенности. Существенные признаки представителей разных царств, их значение в биосфере.

Практическая работа «Разнообразие отделов растений».

Решение биологических задач «Многообразие живой природы». Классификация организмов.

Практическая работа «Экологические группы растений по отношению к воде». Гидросфера. Приспособленность организмов к условиям водной среды, распределение организмов в водной среде.

Практическая работа «Приспособления животных к различным условиям наземно-воздушной среды». Особенности наземно-воздушной среды. Приспособленность животных к наличию влаги в окружающей среде.

Практическая работа «Значение света в жизни растений». Световой режим. Свет в жизни наземных растений. Светолюбивые и теневыносливые растения. Движение органов растений к свету. Листовая мозаика.

Практическая работа «Приспособления живых организмов к жизни в почве». Экологические особенности почвенной среды обитания. Приспособленность почвенных организмов к жизни в почве. Роль живых организмов в образовании гумуса и плодородия почв.

Практическая работа «Жизненные формы растений». Жизненные формы растений: деревья, кустарники, травы. Многолетние и однолетние растения.

Практическая работа «Характеристика растительного сообщества». Роль растений в сообществе. Взаимосвязь растений в сообществе.

Практическая работа «Разнообразие комнатных растений». Многообразие комнатных растений. Классификация комнатных растений.

Практическая работа «Разнообразие живых организмов Карелии». Систематизация знаний по теме «Разнообразие живых организмов. Среда жизни» на основе знаний о живых организмах Карелии.

#### Клеточное строение живых организмов.

Лабораторная работа «Устройство светового микроскопа. Правила работы с микроскопом». Устройство ручной лупы и светового микроскопа. Увеличение микроскопа. Этапы и правила работы с микроскопом.

Лабораторная работа «Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука».

Лабораторная работа «Состав клеток растений».

Лабораторная работа «Строение клетки листа элодеи». Особенности строения клеток растений.

Лабораторная работа «Строение животной клетки». Особенности строения животной клетки.

Лабораторная работа «Одноклеточные животные». Общие признаки одноклеточных организмов. Строение, среда обитания, значение в природе одноклеточных животных.

Решение биологических задач «Строение клетки».

Лабораторная работа «Покровные ткани растений». Подготовка микропрепарата кожицы листа. Рассмотрение и зарисовка микропрепарата. Формулирование выводов о взаимосвязи строения кожицы листа с её функциями.

Лабораторная работа «Покровные ткани животных». Ткани. Покровные ткани животных. Значение покровных тканей.

Лабораторная работа «Строение механической и проводящей тканей растений». Особенности строения клеток механической ткани. Проводящие ткани – древесина, луб, их расположение, строение, функции.

Лабораторная работа «Строение фотосинтезирующей ткани растений». Фотосинтезирующая ткань, её расположение, строение и значение.

Лабораторная работа «Строение соединительных тканей животных». Общие признаки соединительных тканей животных. Виды соединительных тканей животных. Кровь – особая соединительная ткань, её функции. Лимфа, внутренняя среда организма. Жировая ткань. Изучение клеток крови.

Лабораторная работа «Строение мышечной ткани животных».

Лабораторная работа «Строение нервной ткани животных». Строение клеток нервной ткани, её значение в обеспечении целостности организма. Рассмотрение микропрепаратов нервной ткани.

Экскурсия «Весенние явления в жизни растений». Разнообразие растений родного края. Приспособленность растений к условиям среды обитания. Цели и задачи, организация экскурсии, правила поведения в природе.

Экскурсия Приспособленность растений к совместной жизни и условиям окружающей среды. Влияние человека на жизнь природного сообщества. Цели и задачи, организация экскурсии, правила поведения в природе.

### **Органы и системы органов живых организмов.**

Взаимосвязь клеток и тканей в организме. Ткани - компоненты органов, органы – части систем органов и системы органов в организме. Регуляция деятельности организма: нервная и гуморальная.

Лабораторная работа «Побег, особенности строения».

Лабораторная работа «Особенности строения почек растений». Почка – зачаточный побег. Развертывание почек.

Лабораторная работа «Разнообразие стеблей, особенности строения».

Лабораторная работа «Внешнее строение листьев». Внешнее строение листа. Разнообразие листьев. Листорасположение.

Лабораторная работа «Разнообразие листьев растений». Разнообразие листьев. Листорасположение.

Лабораторная работа «Особенности внутреннего строения листа». Особенности внутреннего строения листа: ткани, расположение, функции.

Лабораторная работа «Строение корневых волосков». Строение корневых волосков. Практическое значение знаний о строении корня.

Лабораторная работа «Видоизменения надземных побегов». Видоизмененные побеги: кочан, усики, сочные побеги.

Лабораторная работа «Видоизменения подземных побегов». Строение корневища, клубней, луковицы.

### **Строение и жизнедеятельность живых организмов.**

Решение биологических задач по теме «Системы органов животных». Значение органов и систем органов для обеспечения целостности живого, связи со средой обитания.

Особенности движения животных различных групп. Способы передвижения одноклеточных организмов. Органы передвижения животных в различных средах жизни.

Лабораторная работа «Испарение воды листьями». Доказательства испарения воды листьями. Условия, влияющие на испарение.

Разнообразие животных по типу питания. Растительноядные животные, особенности строения пищеварительной системы. Хищные и паразитические животные, их приспособления к добыванию и перевариванию пищи. Всеядные животные.

Роль бактерий и грибов в природе. Роль живых организмов в природе.

Решение биологических задач по теме «Дыхание». Разнообразие органов дыхания животных, их функции. Взаимосвязь дыхания и кровообращения у животных. Связь дыхания и кровообращения.

Лабораторная работа «Транспорт веществ у растений».

Лабораторная работа «Вегетативное размножение комнатных растений». Способы вегетативного размножения растений.

Лабораторная работа «Типы соцветий». Соцветия, их биологическое значение.

Лабораторная работа «Типы плодов». Плоды, их разнообразие. Определение сухих и сочных, односемянных и многосемянных плодов.

Лабораторная работа «Условия и способы проращивания семян. Определение всхожести семян. Агротехнические приемы выращивания растений. Посев семян. Пикировка растений».

Лабораторная работа «Типы развития насекомых».

Экскурсия «Сезонные изменения в природе». Состояния покоя и скрытой жизни у растений.

Сезонные миграции птиц и насекомых. Фенологические наблюдения.

Решение биологических задач по теме «Организм - единое целое». Взаимосвязь строения и процессов жизнедеятельности.

### **Многообразие живых организмов.**

Введение в предмет «Практикум по биологии». Методы познания живой природы. Общие правила выполнения практических и лабораторных работ: правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ; правила работы с микроскопом; рекомендации по выполнению учебного рисунка; последовательность действий при наблюдении и проведении эксперимента. Учебно – исследовательский проект. План работы над учебно – исследовательским проектом. Реферат, правила работы над рефератом, правила оформления реферата. Презентация. Выбор темы учебного исследования. Решение биологических задач. Некоторые подходы к решению учебных познавательных задач. Образцы решения учебных познавательных задач, алгоритм рассуждений. Анализ условий учебных познавательных задач.

Лабораторная работа «Строение многоклеточных водорослей спирогиры и ламинарии».

Лабораторная работа «Строение зелёного мха – кукушкин лён».

Лабораторная работа «Строение мха – сфагнум».

Лабораторная работа «Строение папоротника – щитовник мужской».

Лабораторная работа «Строение плаунов».

Практическая работа «Размножение споровых растений». Цикл развития споровых растений: мхов, плаунов, хвощей, папоротников. Поколения: гаметофит, спорофит.

Строение и значение цветка. Формула и диаграмма цветка. Части цветка и их значение.

Практическая работа «Определение растений семейств крестоцветные и бобовые».

Признаки растений семейств крестоцветные и бобовые.



Практическая работа «Определение растений семейств паслёновые и лилейные». Признаки растений семейств паслёновые и лилейные.

Практическая работа «Культурные и дикорастущие растения класса Двудольные». Многообразие растений класса Двудольные. Значение в природе и жизни человека. Селекция.

Практическая работа «Культурные и дикорастущие растения класса Однодольные». Многообразие растений класса Однодольные. Значение в природе и жизни человека. Селекция.

Лабораторная работа «Изучение строения и особенностей жизнедеятельности простейших». Сравнительная характеристика простейших. Строение и особенности жизнедеятельности амёбы обыкновенной, инфузории туфельки, эвглени зелёной.

Практическая работа «Жизненный цикл паразитических червей». Разнообразие паразитических червей. Размножение и жизненный цикл паразитических червей. Профилактика паразитарных заболеваний человека.

Лабораторная работа «Изучение разнообразия раковин моллюсков». Разнообразие моллюсков. Виды раковин моллюсков. Строение раковин двустворчатых и брюхоногих моллюсков.

Лабораторная работа «Изучение строения ракообразных и паукообразных». Особенности строения ракообразных и паукообразных в связи с приспособленностью к среде обитания.

Практическая работа «Проект. Изучение многообразия класса Насекомых». Отряды класса Насекомых, их представители, характерные черты строения.

Практическая работа «Изучение многообразия надкласса Рыбы». Отряды надкласса Рыбы, их представители, характерные черты строения.

Лабораторная работа Прогрессивные черты строения и жизнедеятельности земноводных и пресмыкающихся. Цели, задачи, организация виртуальной лабораторной работы.

Лабораторная работа Внешнее строение птиц; особенности внешнего строения птиц в связи с приспособленностью к полёту.

Практическая работа «Проект. Изучение многообразия класса «Птицы». Отряды класса Птицы, их представители, характерные черты строения. Цели, задачи, организация проекта.

Практическая работа «Проект. Изучение многообразия класса «Млекопитающие». Отряды класса Млекопитающие, их представители, характерные черты строения. Цели, задачи, организация проекта.

Лабораторная работа «Строение плодовых тел шляпочных грибов». Шляпочные грибы, строение. Микориза – симбиоз растения с грибами.

Практическая работа «Определение съедобных и ядовитых грибов».

Практическая работа «Разнообразие видов в сообществе». Природное сообщество. Структура природного сообщества. Искусственная экосистема.

Экскурсия «Птицы и лесные млекопитающие родного края». Разнообразие птиц и лесных млекопитающих родного края. Цели, задачи, организация экскурсии в Краеведческий музей.

### **Материально – техническое обеспечение.**

Кабинет биологии включает рабочие места для учителя и учащихся, мультимедийные средства обучения, компьютер, учебное оборудование:

- натуральные объекты (живые и препарированные растения и животные, их части, органы, микропрепараты, скелеты и их части, коллекции, гербарии);
- приборы и лабораторное оборудование (оптические приборы, приборы по физиологии, посуда и принадлежности);
- средства на печатной основе (демонстрационные печатные таблицы, дидактический материал);
- муляжи и модели (объёмные, рельефные, модели – аппликации);
- экранно-звуковые средства обучения (кино- и видеофильмы);

- пособия на новых информационных носителях; учебно-методическая литература для учителя и учащихся (определители, справочные материалы, обучающие задания, контрольно – диагностические материалы).

#### **Учебно-методический комплект**

УМК предметной линии учебников по биологии для 5 – 9 классов общеобразовательных организаций под редакцией В. В. Пасечника «Линия жизни» - М.: Просвещение, 2024.

#### **Планируемые результаты изучения курса «Практикум по биологии»:**

##### **Ученик научится:**

- соблюдать правила поведения в природе, кабинете биологии;
- выявлять: приспособления у организмов к среде обитания; взаимосвязи организмов в экосистеме (на отдельных примерах);
- правильно использовать генетическую терминологию и символику; решать элементарные биологические задачи; составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- исследовать биологические системы на биологических моделях (клетка, аквариум и др.);
- использовать различные источники (в том числе Интернет, средства массовой информации) для получения необходимой информации о биологических системах и применять ее в собственных исследованиях;
- планировать, создавать, оформлять и представлять индивидуальные и групповые биологические проекты, рефераты;
- приводить примеры: изменчивости у растений и животных; приспособлений у растений и животных к среде обитания; экологических факторов; сред обитания; положительного и отрицательного влияния человека на природу; использования биологических знаний в практической деятельности людей и самого ученика;
- приводить доказательства: родства, общности происхождения и эволюции живых организмов (на примере сопоставления отдельных групп); взаимосвязи организма и окружающей среды (на конкретных примерах); необходимости сохранения многообразия видов, защиты окружающей среды;
- узнавать: на таблицах основные части и органоиды клетки; на живых объектах, таблицах органы цветкового растения, органы и системы органов животных; растения разных отделов и классов; животных отдельных типов и классов;
- правильно пользоваться приборами для измерения длины, температуры и времени;
- проводить наблюдения за ростом и развитием растений и животных, их поведением, сезонными изменениями в природе;
- ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты (по выявлению в составе растительного организма органических и минеральных веществ; проращиванию семян; изучению влияния факторов среды на рост и развитие растений);
- использовать биологические модели при изучении организмов; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать клетки, ткани, органы, одноклеточные организмы;
- готовить микроскоп к работе, рассматривать готовые микропрепараты клеток и тканей, делать их описание;
- готовить и рассматривать под микроскопом микропрепараты растительных тканей;
- получать из разных источников и оценивать информацию о современных исследованиях в биологической науке, роли организмов в окружающей среде и жизни человека;

##### **Ученик получит возможность научиться:**

- узнавать: на таблицах и живых объектах наиболее распространенные растения и животных своей местности; культурные растения и домашних животных; съедобные и ядовитые грибы; растения и животных, опасных для организма;
- использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных;
- использовать приёмы работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;
- находить информацию о строении и жизнедеятельности организмов в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы;
- оценивать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде и живым организмам;
- аргументировать свою точку зрения при обсуждении биологических проблем;
- выявлять сходства и различия между экосистемами и агроэкосистемами своей местности;
- вести самостоятельную индивидуальную исследовательскую и проектную деятельность по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.
- пользоваться биологическими справочниками и определителями при изучении растений и животных;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни (быть компетентным в защите окружающей среды и сохранения собственного здоровья):
- активно участвовать в мероприятиях по охране окружающей среды своей местности.

## Тематическое планирование

**Класс: 5г**

**Количество часов в год: 34**

№ урока	Тема урока	№ урока в теме	Цифровые образовательные ресурсы
<b>Методы исследования в биологии (11 ч)</b>			
1	Свойства живого. ПР	1	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-5-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-5-klass</a>
2	Лабораторное оборудование. ЛР	2	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-5-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-5-klass</a>
3	Наблюдение как метод научного познания. ПР	3	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-5-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-5-klass</a>
4	Измерение как метод научного познания. ПР	4	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-5-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-5-klass</a>
5	Эксперимент как метод научного познания. ПР	5	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-5-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-5-klass</a>
6	Постановка биологического эксперимента. ЛР	6	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-5-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-5-klass</a>
7	Решение экспериментальных задач	7	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-5-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-5-klass</a>

8	Описание как метод научного познания. ПР	8	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-5-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-5-klass</a>
9	Увеличительные приборы. ПР	9	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-5-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-5-klass</a>
10	Правила работы с микроскопом. ЛР	10	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-5-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-5-klass</a>
11	Решение биологических задач «Методы научного познания»	11	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-5-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-5-klass</a>
<b>Многообразие организмов (9 ч)</b>			
12	Изучение растительной клетки под микроскопом. ЛР	1	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-5-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-5-klass</a>
13	Изучение животной клетки под микроскопом. ЛР	2	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-5-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-5-klass</a>
14	Приготовление микропрепарата растительной клетки. ЛР	3	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-5-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-5-klass</a>
15	Клетка – живой организм. ПР	4	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-5-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-5-klass</a>
16	Сравнение клеток растений и животных. ПР	5	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-5-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-5-klass</a>
17	Сравнение клеток прокариот и эукариот. ПР	6	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-5-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-5-klass</a>
18	Царства живой природы. ПР	7	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-5-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-5-klass</a>
19	Многообразие организмов. ПР	8	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-5-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-5-klass</a>
20	Решение задач «Многообразие организмов»	9	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-5-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-5-klass</a>
<b>Среда обитания (14 ч)</b>			

21	Характеристика сред обитания организмов. ПР	1	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-5-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-5-klass</a>
22	Адаптации организмов к водной среде. ПР	2	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-5-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-5-klass</a>
23	Адаптации организмов к наземно – воздушной среде. ПР	3	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-5-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-5-klass</a>
24	Адаптации организмов к почвенной среде. ПР	4	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-5-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-5-klass</a>
25	Адаптации к организменной среде обитания. ПР	5	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-5-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-5-klass</a>
26	Экологические группы растений по отношению к свету. ПР	6	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-5-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-5-klass</a>
27	Экологические группы растений по отношению к воде. ПР	7	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-5-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-5-klass</a>
28	Решение биологических задач «Адаптации организмов»	8	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-5-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-5-klass</a>
29	Растительные сообщества. ПР	9	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-5-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-5-klass</a>
30	Составление пищевых сетей экосистемы. ПР	10	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-5-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-5-klass</a>
31	Характеристика природного сообщества. ПР	11	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-5-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-5-klass</a>
32	Изучение искусственного сообщества. ПР	12	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-5-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-5-klass</a>
33	Фенологические наблюдения. ПР	13	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-5-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-5-klass</a>

34	Экскурсия «Весенние явления в природе»	14	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-5-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-5-klass</a>
----	--	----	---

класс 7 г

количество часов 34 часа

№ урока	Тема урока	№ ур. в теме	Цифровые образовательные ресурсы
<b>Строение и многообразие растений (34 часа)</b>			
1	Повторение «Ткани растений»	1	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-6-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-6-klass</a>
2	Повторение «Ткани растений»	2	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-6-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-6-klass</a>
3	Лабораторная работа «Строение семени двудольного растения»	3	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-6-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-6-klass</a>
4	Лабораторная работа «Типы корневых систем»	4	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-6-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-6-klass</a>
5	Лабораторная работа «Изучение среза корня»	5	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-6-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-6-klass</a>
6	Лабораторная работа «Клеточное строение корня»	6	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-6-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-6-klass</a>

7	Лабораторная работа «Строение побега»	7	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-6-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-6-klass</a>
8	Практическая работа «Разнообразие побегов»	8	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-6-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-6-klass</a>
9	Лабораторная работа «Строение почки»	9	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-6-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-6-klass</a>
10	Лабораторная работа «Изучение среза стебля»	10	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-6-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-6-klass</a>
11	Лабораторная работа «Внешнее строение листа»	11	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-6-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-6-klass</a>
12	Лабораторная работа «Клеточное строение листа»	12	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-6-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-6-klass</a>
13	Лабораторная работа «Строение цветка»	13	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-6-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-6-klass</a>
14	Практическая работа «Соцветия»	14	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-6-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-6-klass</a>
15	Практическая работа «Классификация плодов»	15	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-6-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-6-klass</a>
16	Практическая работа «Минеральное питание растений»	16	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-6-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-6-klass</a>
17	Фотосинтез	17	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-6-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YkIShowAll=1#program-6-klass</a>



18	Практическая работа «Дыхание растений»	18	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-6-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-6-klass</a>
19	Лабораторная работа «Транспорт веществ у растений»	19	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-6-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-6-klass</a>
20	Практическая работа «Обмен веществ»	20	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-6-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-6-klass</a>
21	Лабораторная работа «Вегетативное размножение»	21	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-6-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-6-klass</a>
22	Лабораторная работа «Семенное размножение»	22	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-6-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-6-klass</a>
23	Строение многоклеточных водорослей спирогиры и ламинарии	23	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-6-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-6-klass</a>
24	Строение зелёного мха – кукушкин лён	24	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-6-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-6-klass</a>
25	Строение мха - сфагнум	25	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-6-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-6-klass</a>
26	Строение папоротника – щитовник мужской	26	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-6-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-6-klass</a>
27	Строение плаунов	27	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-6-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-6-klass</a>

28	Размножение споровых растений	28	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-6-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-6-klass</a>
29	Классы цветковых растений	29	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-6-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-6-klass</a>
30	Практическая работа «Семейства Крестоцветные, Паслёновые»	30	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-6-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-6-klass</a>
31	Практическая работа «Семейства Бобовые, Розоцветные»	31	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-6-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-6-klass</a>
32	Практическая работа «Семейства Сложноцветные, Лилейные»	32	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-6-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-6-klass</a>
33	Практическая работа «Семейство Злаки»	33	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-6-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-6-klass</a>
34	Экскурсия в природу	34	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaclass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-6-klass">https://www.yaclass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-6-klass</a>

класс 8 г

количество часов 34 часа

№ урока	Тема урока	№ ур. в теме	Цифровые образовательные ресурсы
<b>Строение и многообразие животных (34 часа)</b>			

1	Методы познания в биологии	1	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass">https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass</a>
2	Изучение строения микроскопических грибов. ЛР	2	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass">https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass</a>
3	Многообразие грибов Карелии	3	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass">https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass</a>
4	Редкие и особо охраняемые грибы Карелии	4	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass">https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass</a>
5	Изучение строения и особенностей жизнедеятельности простейших	5	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass">https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass</a>
6	Сравнительная характеристика простейших	6	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass">https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass</a>
7	Сравнение морских и пресноводных простейших	7	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass">https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass</a>
8 - 9	Решение биологических задач «Тип Простейшие»	8 -9	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass">https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass</a>
10	Изучение строения гидры пресноводной. ЛР	10	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass">https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass</a>
11	Особенности жизнедеятельности гидры пресноводной. ЛР	11	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass">https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass</a>
12	Решение биологических задач «Тип Кишечнополостные»	12	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass">https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass</a>

13 - 14	Жизненные циклы паразитических червей	13 - 14	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass">https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass</a>
15	Внутреннее строение дождевого червя. ЛР	15	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass">https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass</a>
16	Внешнее строение и раковины моллюсков. ЛР	16	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass">https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass</a>
17	Решение биологических задач «Тип Моллюски»	17	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass">https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass</a>
18	Особенности строения паукообразных. ЛР	18	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass">https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass</a>
19	Особенности строения насекомых. ЛР	19	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass">https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass</a>
20	Строение конечностей насекомых. ЛР	20	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass">https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass</a>
21	Строение ротовых аппаратов насекомых. ЛР	21	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass">https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass</a>
22	Развитие насекомых. ЛР	22	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass">https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass</a>
23	Редкие и охраняемые насекомые Карелии. ПР	23	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass">https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass</a>
24	Решение биологических задач «Тип Членистоногие»	24	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass">https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass</a>

25	Внешнее строение речного окуня. ЛР	25	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass">https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass</a>
26	Приспособленности рыб к среде обитания	26	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass">https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass</a>
27	Редкие и особо охраняемые рыбы Карелии	27	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass">https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass</a>
28	Приспособленности земноводных и пресмыкающихся к среде обитания	28	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass">https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass</a>
29	Редкие и особо охраняемые земноводные и пресмыкающиеся Карелии	29	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass">https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass</a>
30	Приспособленности птиц к среде обитания	25	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass">https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass</a>
31	\ Редкие и особо охраняемые птицы Карелии	26	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass">https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass</a>
32	\ Редкие и особо охраняемые млекопитающие Карелии	27	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass">https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass</a>
33	Решение биологических задач «Класс Млекопитающие»	28	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass">https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass</a>
34	Решение биологических задач «Тип Хордовые»	29	Якласс: сайт - URL: <a href="https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass">https://www.yaklass.ru/p/biologia?YklShowAll=1#program-7-klass</a>