



МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОРОДА НОВОСИБИРСКА

ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ № 82 «РАЗВИТИЕ»

*Выписка из ООП ООО, утверждённой
приказом директора от 01.09.2023 г. №3,
с изменениями, внесёнными приказом директора
от 26.08.2026 № 67 - од*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Практическая биология»

для обучающихся 7 – 8 классов

г Новосибирск 2026

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса «Практическая биология» составлена для 7–8 классов на основе положений и требований:

- федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 287) (далее – ФГОС ООО);
- федеральной образовательной программы основного общего образования (утверждена приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2023 г. № 370) (далее – ФОП ООО).

При разработке программы использовались следующие нормативные документы:

- Указ Президента Российской Федерации от 28 февраля 2024 г. № 145

«О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации»;

- Комплексный план мероприятий по повышению качества математического и естественно-научного образования на период до 2030 года (утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 19 ноября 2024 г. № 3333-р).

Актуальность курса

Актуальность учебного курса «Практическая биология» обусловлена необходимостью разработки специальных программ обучения и воспитания, способствующих повышению качества математического и естественно-научного образования, в том числе предусматривающих углубленное изучение учебного предмета «Биология».

Программа курса предусматривает организацию разнообразной деятельности обучающихся, их активность и самостоятельность, сочетает индивидуальную и групповую работу, предполагает практическую и исследовательскую деятельность.

Особое внимание в Программе уделяется выполнению обучающимися биологического эксперимента – лабораторных и практических работ, что позволит им на практике изучить особенности строения и физиологии живых организмов, развить практические умения и навыки планирования, подготовки, проведения, анализа и интерпретации полученных экспериментальных результатов, научиться применять теоретические знания для решения практических задач, в том числе в жизненных ситуациях. Осознанное выполнение биологических экспериментальных работ будет способствовать повышению мотивации к изучению биологии. Программой предусмотрено также решение биологических задач различных типов и уровней сложности, выполнение проектных работ, а также проведение викторин и организация дискуссий на важные этические темы. Выполнению эксперимента, решению задач и проведению дискуссий и викторин обязательно должно предшествовать знакомство обучающихся со связанными элементами содержания.

–

Учебный курс «Практическая биология» может быть интересен обучающимся, которые проявляют познавательный интерес к изучению биологии и, возможно, рассматривают выбор профессии, связанной с применением биологических знаний. Освоение программы курса поможет обучающимся подготовиться к изучению биологии на углубленном уровне в 10–11 классах.

Цель и задачи курса

Цель Программы – обеспечить индивидуальные потребности обучающихся в изучении биологии по вопросам, выходящим за рамки базового уровня.

Программа учитывает психолого-педагогические особенности соответствующей возрастной категории обучающихся. Ее освоение способствует развитию интереса к изучению биологии и сферам деятельности, связанным с биологией, мотивации к осознанному выбору соответствующего профиля и направленности дальнейшего обучения.

Изучение курса направлено на развитие у обучающихся:

- системы биологических знаний как компонента естественно-научной картины мира, как основы для понимания процессов, протекающих в живой природе, экологичного отношения к природе и ее многообразию;
- интереса к продолжению обучения на уровне среднего общего образования.

В рамках решения основных задач Программы должно быть обеспечено:

- приобщение обучающихся к самостоятельной познавательной и исследовательской деятельности, к научным методам познания;
- формирование мотивации и развитие способностей к изучению биологии;
- формирование умений объяснять и оценивать явления окружающего мира, используя знания и опыт, полученные при изучении биологии, применять их при решении проблем в повседневной жизни и трудовой деятельности;
- осознание обучающимися ценности биологических знаний в жизни человека, повышение уровня экологической культуры, неприятие действий, приносящих вред окружающей среде и здоровью людей;
- приобретение обучающимися опыта самопознания, ключевых навыков (ключевых компетенций), необходимых для различных видов деятельности.

Место курса в образовательном процессе

Программа курса «Практическая биология» рассчитана на реализацию в течение 51 учебного часа в 7–9 классах (34 часа в 7, 17 часов в 8 классе). Курс может быть использован для обогащения базового курса биологии практико-ориентированным содержанием и активными видами деятельности обучающихся. Программа может стать содержательным и методическим примером для составления педагогами рабочих программ.

Программа учебного курса «Практическая биология» направлена на достижение результатов, которые дополняют и углубляют сформулированные в федеральной рабочей программе по учебному предмету «Биология» требования к предметным результатам.

Формы деятельности обучающихся предусматривают активность и самостоятельность, сочетают индивидуальную и групповую работу. Структурирование тематического планирования в Программе соответствует порядку изучения разделов и тем биологии на базовом уровне в основной школе и обеспечивает тем самым преемственность урочной и внеурочной деятельности. Предлагаемый в Программе перечень экспериментальных исследований является рекомендованным, учитель делает выбор проведения экспериментов и исследований с учетом индивидуальных особенностей обучающихся, оснащения кабинета биологии учебным оборудованием.

Предложенные элементы содержания и виды деятельности могут быть конкретизированы с учетом индивидуальных запросов обучающихся. Расширение содержания и видов деятельности связано с возможностью выбора педагогом различных вариантов учебно-методического обеспечения курса, а также с существующими условиями школьной информационно образовательной среды.

Содержательные элементы Программы позволяют организовать на их основе практическую и поисково-исследовательскую деятельность, результаты которой могут быть использованы при реализации обучающимися индивидуальных проектов.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Раздел 1. Введение

Цитология – наука о клетке. Современная клеточная теория. Эукариотные и прокариотные клетки. Вирусология. Правила работы со световым микроскопом. Методика приготовления временных микропрепаратов.

Практическая деятельность. Основы микроскопии: приготовление временных препаратов и работа с микроскопом. Оформление результатов работы с микроскопом.

Раздел 2. Бактерии и археи

Микробиология – наука о микроорганизмах. Жизнедеятельность бактерий. Цианобактерии, их роль в природе. Археи, их отличия от бактерий. Значение бактерий и архей в природе, эволюции и биогеохимических циклах.

Экспериментальное изучение морфологии бактериальных клеток и колоний бактерий.

Раздел 3. Многообразие одноклеточных эукариот

Многообразие простейших. Заболевания, вызываемые одноклеточными, их профилактика.

Экспериментальное изучение строения и жизнедеятельности Простейших.

Решение практических задач на узнавание простейших на микропрепаратах.

Раздел 4. Археопластидные, или «растения»

Ботаника – наука о растениях. Современная классификация. Особенности строения и многообразие растительных клеток. Простые и сложные ткани. Растительный организм как единое целое.

Споровые растения. Альгология – наука о водорослях. Водоросли – нетаксономическая группа. Особенности строения, размножения и жизненных циклов водорослей. Бурые водоросли. Их положение вне царства растений. Происхождение высших растений от харовых водорослей. Моховидные. Строение, жизнедеятельность, жизненные циклы. Печеночники и Антоцеротовые. Плауновидные. Редукция гаметофита. Папоротниковидные. Строение, жизненный цикл. Семенные растения.

Экспериментальное изучение морфологии и анатомии клеток, тканей и органов растений различных систематических категорий.

Раздел 5. Строение и жизнедеятельность семенных растений

Корень. Зоны корня. Поступление воды и минеральных веществ в корень. Корневое давление. Вегетативное размножение. Видоизменения органов растений. Побег и почка. Разнообразие побегов. Строение и разнообразие почек. Лист. Анатомия листа. Устьичный аппарат. Мезофилл. Пигменты листа. Фотосинтез. Листопад. Стебель. Стебли травянистых и цветковых растений. Расположение проводящих тканей в стебле. Классификация цветковых растений. Отличительные признаки растений разных семейств: Зонтичные, Амариллисовые, Орхидные. Формулы и диаграммы цветков различных семейств.

Экспериментальное изучение морфологии, анатомии и физиологии органов цветкового растения.

Решение эвристических задач.

Раздел 6. Экология растений. Растения в природных сообществах

Экологические группы растений. Прямое и косвенное воздействие организмов на растения. Ризосфера. Микориза. Зеленые удобрения. Фитоценоз. Биоценоз. Экосистема. Биоразнообразие. Флора.

Решение ситуационных задач.

Экспериментальное изучение особенностей строения растений различных экологических групп.

Раздел 7. Растительный мир и деятельность человека

Этапы развития растительного мира. Палеоботаника. Центры многообразия и происхождения культурных растений по Н.И. Вавилову.

–
Продовольственная безопасность и банки семян. Селекция и биотехнология. Растения города.

Экспериментальное изучение культурных растений.

8 КЛАСС

Раздел 1. Грибы и грибоподобные организмы

Микология. Группы грибов. Строение грибов разных систематических групп. Микориза. Плесневые грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Зигомицеты. Аскомицеты. Базидомицеты. Оомицеты. Лишайники.

Экспериментальное изучение строения, жизнедеятельности и многообразия грибов и лишайников.

Раздел 2. Животные

Зоология – наука о животных. Общие и специальные методы изучения животных. Профессии, связанные с зоологией. Особенности строения животной клетки. Особенности животных тканей. Органы и системы органов животных. Форма тела. Симметрия. Размеры животных.

Экспериментальное изучение клеток и тканей животных.

Решение экспериментальных задач на определение типа ткани.

Питание: эндоцитоз и экзоцитоз; особенности питания животных. Дыхание: способы получения кислорода, дыхание в разных средах жизни. Транспорт у животных: полости тела, эволюция полости тела животных, связь с системой транспорта. Выделение: осмос, типы выделительной системы, связь выделительной системы с типом полости тела. Опора и движение: гидростатический, наружный, внутренний скелет. Плавание, бег, полет. Регуляция процессов жизнедеятельности: типы нервной системы у животных, гуморальная регуляция. Размножение у животных: раздельнополость, партеногенез.

Экспериментальное изучение строения и функционирования органов и систем органов животных.

Решение эвристических задач по теме дыхание, нервная и гуморальная регуляция.

Двухслойные и трехслойные животные. Тип Плоские, Круглые, Кольчатые черви. Тип Моллюски. Тип Членистоногие.

Экспериментальное изучение внешнего и внутреннего строения животных.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА «ПРАКТИЧЕСКАЯ БИОЛОГИЯ»

Реализация программы учебного курса «Практическая биология» направлена на обеспечение достижения обучающимися личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

- **патриотическое воспитание:** гордость за вклад российских и советских ученых в развитие мировой биологической науки;
- **гражданское воспитание:** готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов;
- **ценности научного познания:** ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природой, развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности;
- **формирование культуры здоровья:** ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни, соблюдение правил безопасности, в том числе, в том числе совершенствование навыков безопасного поведения в природной среде;
- **трудовое воспитание:** активное участие в решении практических задач биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией;
- **экологическое воспитание:** осознание экологических проблем и путей их решения; готовность к участию в практической деятельности экологической направленности; ценностное отношение к родной природе.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов;
- предлагать критерии и выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах;
- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов, формулировать гипотезы, делать выводы;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

–

- применять методы научного познания живых организмов и процессов на эмпирическом и теоретическом уровнях в учебной познавательной и исследовательской деятельности;
- анализировать факты, выявлять и формулировать проблему, определять цель и задачи, соответствующие решению проблемы; предлагать гипотезу и осуществлять ее проверку; проводить измерения необходимых параметров, вычисления, моделирование, наблюдения и эксперименты, самостоятельно прогнозировать результаты, формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного опыта, исследования, составлять отчет о проделанной работе;

Работа с информацией:

- ориентироваться в различных источниках информации (научнопопулярная литература биологического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета);
- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев;
- применять знаки и символы, формулы, аббревиатуры, использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- публично выступать с презентацией результатов выполнения биологического эксперимента (исследовательской лабораторной или практической работы, учебного проекта);
- планировать организацию совместной работы, определять свою роль, распределять задачи между членами группы;
- выполнять свою часть работы, координировать свои действия с действиями других членов команды, определять критерии по оценке качества выполненной работы;
- решать возникающие проблемы на основе учета общих интересов и согласования позиций, участвовать в обсуждении, обмене мнениями, «мозговом штурме» и других формах взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия:

- соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять самоконтроль деятельности;
- корректировать свою деятельность на основе самоанализа и самооценки.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в **7 классе** предметные результаты изучения учебного курса «Практическая биология» должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- характеризовать разделы ботаники, оперировать знаниями анатомии, гистологии и физиологии растений;

- применять биологические термины и понятия (в том числе: цитология, экология растений, микробиология, протистология, супергруппа, растительное сообщество, споровые растения, семенные растения) в соответствии с поставленной задачей;
- описывать особенности строения и жизнедеятельности растительного организма;
- различать внутреннее строение органов растений на поперечных и продольных срезах;
- описывать живые и гербарные экземпляры растений по плану, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам;
- характеризовать основные группы одноклеточных организмов и выявлять между ними эволюционное родство;
- выявлять закономерности и морфофизиологические адаптации (видоизменения органов) растений к различным условиям обитания, находить связи между строением органа и выполняемой им функцией;
- выполнять практические и лабораторные работы по морфологии и физиологии растений, систематике растений, альгологии, микологии и микробиологии, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
- оперировать знаниями о причинах распространенных инфекционных болезней растений, понимать принципы борьбы с патогенами и вредителями растений;
- применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;
- ставить простейшие биологические опыты и эксперименты; соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием в соответствии с инструкциями;
- использовать знания о признаках семейств двудольных и однодольных растений для определения их систематического положения;
- выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности растений, бактерий, архей, грибов;
- выявлять черты приспособленности растений к среде обитания, значение экологических факторов для растений;
- характеризовать растительные сообщества;
- приводить примеры культурных растений и их значения в жизни человека, оперировать понятиями: сорт, штамм;
- понимать причины возникновения экологических проблем и знать меры охраны растительного мира Земли.

К концу обучения в **8 классе** предметные результаты изучения учебного курса «Практическая биология» должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- использовать знания по зоологии и микологии для связи с другими науками и техникой;

- характеризовать принципы классификации животных, вид как основную систематическую категорию, основные систематические группы животных;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: микология, экология животных, этология, палеозоология, партеногенез, рефлекс) в соответствии с поставленной задачей;
- раскрывать общие признаки животных и грибов, уровни организации животного и грибного организма;
- сравнивать животные ткани и органы животных между собой;
- сравнивать системы органов между собой и определять закономерности строения систем органов в зависимости от выполняемой ими функции;
- выявлять причинно-следственные связи между строением, жизнедеятельностью и средой обитания животных изучаемых систематических групп;
- выполнять практические и лабораторные работы по морфологии грибов, по морфологии, анатомии, физиологии и поведению животных, исследовательские работы в том числе с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
- устанавливать взаимосвязи между типом полости тела, типом кровеносной и выделительной систем;
- раскрывать роль грибов и животных в естественных экосистемах и сообществах;
- использовать методы биологии: проводить наблюдения за животными, описывать органы и системы органов животных, проводить простейшие биологические опыты и эксперименты.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема	Количество часов	ЭОР/ЦОР
Раздел 1. Введение		2	
1	Цитология – наука о клетке.	1	Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content
2	Изучение основ микроскопии: приготовление временных препаратов и работа с микроскопом;	1	Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content
Раздел 2. Бактерии и археи		3	
3	Микробиология – наука о микроорганизмах. Особенности строения прокариотной клетки.	1	Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content
4	Методы дезинфекции и стерилизации	1	Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content
5	Морфология бактерий на микроскопических препаратах;	1	Библиотека ЦОК

			https://www.gosuslugi.ru/edu-content
Раздел 3. Многообразие одноклеточных эукариот		2	
6	Одноклеточные организмы под микроскопом на временных и фиксированных микропрепаратах;	1	Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content
7	Изучение движения и количества одноклеточных организмов.	1	Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content
Раздел 4. Археопластидные, или «растения»		10	
8	Исследование и анализ готовых микропрепаратов тканей растений. Изучение строения растительных клеток на готовых и временных микропрепаратах.	1	Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content
9	Наблюдение процесса плазмолиза и деплазмолиза в растительных клетках под микроскопом.	1	Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content
10	Изучение строения органов растений на живых объектах и гербарных образцах	1	Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content
11	Споровые растения	1	Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content
12	Изучение особенностей строения зеленых, красных, харовых и бурых водорослей.	1	Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content
13	Изучение особенностей строения кукушкина льна и сфагнома.	1	Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content
14	Изучение особенностей строения плауна булавовидного, хвоща полевого и щитовника мужского	1	Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content
15	Экспериментальное изучение особенностей внешнего строения веток, хвои, шишек и семян хвойных (ель, сосна, лиственница)	1	Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content
16	Морфология цветка: строение завязи цветка и семяпочки под микроскопом.	1	Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content
17	Строение плодов и соплодий	1	Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content

Раздел 5. Строение и жизнедеятельность семенных растений		13	
18	Изучение морфологии побега на живых растениях.	1	Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content
19	Изучение особенностей анатомического строения стебля двудольных и однодольных травянистых растений.	1	Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content
20	Изучение строения стебля древесного растения. Изучение транспорта в растениях	1	Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content
21	Изучение морфологии листа на живых объектах или гербарных образцах.	1	Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content
22	Исследование анатомии листа с помощью светового микроскопа	1	Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content
23	Изучение морфологии корня на живых объектах.	1	Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content
24	Изучение анатомического строения корня на готовых микропрепаратах.	1	Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content
25	Применение способов вегетативного размножения на примере комнатных растений.	1	Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content
26	Составление севооборота для местности нахождения школы	1	Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content
27	Определение принадлежности к классу цветковых растений (эвристические задачи).	1	Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content
28	Запись формулы цветка по живым объектам, классификация плодов на живых объектах.	1	Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content
29	Определение представителей семейств	1	Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content
30	Выращивание растений методом гидропоники	1	Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content
Раздел 6. Экология растений. Растения в природных сообществах		4	
31	Решение задач на нахождение мер профилактики и лечения заболеваний растений.	1	Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content

32	Изучение особенностей строения растений различных экологических групп.	1	Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content
33	Экскурсия: «Изучение фитоценоза местности»	1	Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content
34	Растительный мир и деятельность человека	1	Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content
Общее количество часов		34	
8 класс			
Раздел 1. Грибы и грибоподобные организмы		1	Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content
1	Изучение строения плесневых грибов: мукора и пеницилла. Изучение строения лишайников (на гербарных образцах и микропрепаратах).	1	Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content
Раздел 2. Животные		16	
2	Исследование клеток под микроскопом на временных микропрепаратах. Изучение тканей животных.	1	Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content
3	Решение экспериментальных задач на определение типа ткани	1	Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content
4	Изучение питания амебы под микроскопом (виртуально или реально)	1	Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content
5	Изучение строения эритроцитов лягушки, птицы и человека под микроскопом на фиксированных микропрепаратах. Изучение строения сердца млекопитающего	1	Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content
6	Решение эвристических задач по теме «Дыхание животных».	1	Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content
7	Изготовление модели Дондерса	1	Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content
8	Выделение у животных. Изучение явления осмоса на примере картофеля	1	Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content
9	Опора и движение у животных. Строение костей птицы	1	Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content

10	Регуляция жизнедеятельности у животных. Решение задач на нервную и гуморальную регуляцию.	1	Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content
11	Размножение и развитие животных. строение личинки насекомого на примере мучного червя. Изучение куколки бабочки .	1	Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content
12	Строение и жизнедеятельность гидры. Изучение химического состава скелета колониальных коралловых полипов	1	Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content
13	Жизнедеятельность, внешнее и внутреннее строение пресноводных плоских червей.	1	Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content
14	Изучение внутреннего строения дождевого червя на готовых микропрепаратах.	1	Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content
15	Внешнее и внутреннее строение моллюсков.	1	Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content
16	Определение представителей различных отрядов и семейств насекомых с использованием определителей	1	Библиотека ЦОК https://www.gosuslugi.ru/edu-content
17	Итоговое занятие	1	
Общее количество часов		17	