

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 2 имени И.М. Еганова»  
муниципального образования – городской округ город Скопин Рязанской области

---

391803, Рязанская область, г. Скопин, ул. К. Маркса, д.90 т. 2-01-49

E-mail: [post@school2skopin.ru](mailto:post@school2skopin.ru)

УТВЕРЖДАЮ  
директор МБОУ «СОШ №2»

\_\_\_\_\_  
Е.А. Иванова  
Приказ № 197 от 29.08. 2023г.



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**По внеурочной деятельности  
«Общие биологические закономерности»  
9 класс**

**основное среднее образование  
(с использованием оборудования центра «Точка Роста»)**

**Учитель Анашкина В.И.**

## **Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности.**

### **Личностные результаты:**

1. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

2. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, духовное многообразие современного мира.

3. Экологическое сознание, признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях; знание основных принципов и правил отношения к природе.

4. Знание основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правил поведения в чрезвычайных ситуациях. Освоенность социальных норм, правил поведения в природе.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания.

6. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

7. Сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми и младшими в образовательной, общественно – полезной, учебно – исследовательской, творческой и других видах деятельности.

### **Метапредметные результаты:**

Учащиеся смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.
- приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности;
- получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

### **Познавательные УУД**

1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе

познавательной и исследовательской деятельности.

2. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять логические связи между предметами или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- строить модель/схему на основе условий задачи или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- анализировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

3. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов.

4. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели,

проектные работы.

5. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

### **Регулятивные УУД**

5. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

6. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);

- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

7. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации или при отсутствии планируемого результата;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

8. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;

9. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

### **Коммуникативные УУД**

10. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);

11. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;

- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

12. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написании сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.



## **Планируемые предметные результаты освоения программы**

**В результате изучения курса «Общие биологические закономерности»**

**Выпускник научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;

- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- *понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;*
- *анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;*
- *находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

**Содержание программы внеурочной деятельности .**  
**Виды и формы организации внеурочной деятельности**  
**(68 часов за год обучения).**

**1 модуль: Общая биология. Жизнь, её свойства, уровни организации, происхождение жизни – 2 ч.**

Предмет и методы биологии, свойства живой материи, уровни организации живой материи, происхождение жизни на Земле. Науки, входящие в состав биологии. История развития биологии как науки с античных времен до наших дней.

*Основные виды деятельности учащихся (познавательная, информационно-коммуникативная, рефлексивная).*

Сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов.

*Формы организации внеурочной деятельности: Комбинированное тематическое занятие.*

**2 модуль: Разнообразие жизни на Земле - 42 ч.**

***Тема 1. Царства Дробянки, Вирусы и Грибы (4 часа).***

Бактерии, их роль в природе и жизни человека. Строение и жизнедеятельность бактерий. Вирусы – внутриклеточные паразиты на генетическом уровне. Открытие вирусов, механизм взаимодействия вируса и клетки, инфекционный процесс. Вирусные заболевания. СПИД.

Основные свойства, систематика и значение грибов.

Отличительные признаки прокариот и эукариот.

***Тема 2. Царство Растения (17 часов).***

Общая характеристика растительного царства. Многообразие растений, их связь со средой обитания. Роль в биосфере. Охрана растений. Основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые). Классы цветковых растений.

Строение органов высших растений.

Лишайники, их строение, разнообразие, среда обитания. Значение в природе и жизни человека.

## ***Тема 2. Царство Животные (21 час).***

Многообразие, среда и особенности строения Простейших. Значение в природе и жизни человека.

Биологические и экологические особенности Кишечнополостных, Плоских, Круглых и Кольчатых червей.

Образ жизни и поведение моллюсков.

Многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение Членистоногих. Особенности строения, значение в природе и жизни человека.

Многообразие, филогения, биологические и экологические особенности классов Хордовых животных.

*Основные виды деятельности учащихся (познавательная, информационно-коммуникативная, рефлексивная).*

Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. Работа с литературой (учебной и справочной). Составление обобщающих информационных таблиц (конспектов). Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение.

Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритм для решения учебных математических проблем.

Сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно – полезной, учебно - исследовательской, творческой и других видах деятельности.

*Формы организации внеурочной деятельности:* индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы по решению задач; урок-презентация, урок – исследование.

## **3 модуль: Процессы жизнедеятельности – 12 ч.**

### ***Тема 1. Способы питания организмов (3 часа).***

Автотрофное питание. Фотосинтез. Хемосинтез. Минеральное питание растений и животных. Гетеротрофное питание. Виды симбиоза. Паразитизм. Различные способы питания животных.

### ***Тема 2. Использование энергии (2 часа).***

Роль дыхания. Значение АТФ. Митохондрии – энергетические станции клетки; механизмы клеточного дыхания. Дыхание в необычных условиях.

### ***Тема 3. Транспорт веществ (3 часа).***

Транспорт веществ у растений, транспирация и передвижение воды. Перенос органических веществ по флоэме. Транспорт у животных, эволюция транспортных систем у животных. Роль кровеносной системы в транспорте веществ.

### ***Тема 4. Координация и регуляция у растений и животных (4 часа).***

Движение растений, тропизмы, таксисы. Ростовые вещества. Фотопериодизм и регуляция покоя.

Значение и строение нервной системы. Природа возникновения и проведения нервного импульса. Механизм передачи возбуждения нервной клеткой.

Особенности высшей нервной деятельности человека.

*Основные виды деятельности учащихся (познавательная, информационно-коммуникативная, рефлексивная).*

Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. Работа с литературой (учебной и справочной). Составление обобщающих информационных таблиц (конспектов). Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение.

*Формы организации внеурочной деятельности:* индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы по решению задач; урок-презентация, урок – исследование.

## **4 модуль: *Разработка индивидуального научно-исследовательского проекта* – 14 ч.**

Выбор темы исследования. Выбор метода научного познания. Определение структуры исследовательской работы. Литературный обзор по проблеме исследования. Исследование по выбранной проблеме. Определение результатов исследования. Оформление результатов исследования. Оформление результатов исследования в форме мультимедийной презентации. Оформление паспорта проекта. Подготовка защиты проектов. Защита проектов.

*Основные виды деятельности учащихся (познавательная, информационно-коммуникативная, рефлексивная).*

Поиск нужной информации в источниках различного типа. Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения. Умение производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение. Умение воспринимать устную речь, участие в диалоге.

Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритм для решения учебных математических проблем.

Творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказаться от образца, искать оригинальное решение.

Воспитание средствами математики культуры личности, развитие логического мышления.

Применение полученных знаний и умений в практической деятельности: умение разрабатывать и защищать индивидуальный проект.

*Формы организации внеурочной деятельности:* индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы; дистанционное консультирование; подготовка к защите проекта

### **Тематическое планирование с учетом программы воспитания (9 класс)**

№ п/п	Наименование раздела, тем	Количество часов, отводимых на изучение раздела, темы
1	Общая биология. Жизнь, её свойства, уровни организации, происхождение жизни.	2
2	Царства Дробянки, Вирусы и Грибы.	4
3	Царство Растения.	17
4	Царство Животные.	21
5	Способы питания организмов.	3
6	Использование энергии.	2
7	Транспорт веществ	3
8	Координация и регуляция у растений и животных.	4
9	Разработка индивидуального научно-исследовательского проекта	12
	Итого:	68

## Календарно-тематическое планирование внеурочной деятельности

### 9 класс

(68 часов всего, 2 часа в неделю)

№ п/п	Название темы	Форма организации и вид деятельности	Количество часов	
			Аудиторные	Внеаудиторные
<b><i>Общая биология. Жизнь, её свойства, уровни организации, происхождение жизни.</i></b>				
1	Предмет и методы биологии, свойства живой материи. Науки, входящие в состав биологии. Уровни организации живой материи	Комбинированное тематическое занятие, экскурсия.		1
2	История развития биологии как науки с античных времен до наших дней.	Комбинированное тематическое занятие.	1	
<b><i>Разнообразие жизни на Земле.</i></b>				
<b><i>Тема 1. Царства Дробянки, Вирусы и Грибы.</i></b>				
3	Строение и жизнедеятельности бактерий. Значение в природе и жизни человека.	Комбинированное тематическое занятие	1	
4	Вирусы – внутриклеточные паразиты на генетическом уровне.	Комбинированное тематическое занятие	1	
5	Основные свойства грибов.	Комбинированное тематическое занятие, практикум	1	
6	Систематика и значение грибов.	Практикум	1	
<b><i>Тема 2. Царство Растения.</i></b>				
7	Общие свойства Растений. Многообразие, связь со средой обитания.	Комбинированное тематическое занятие, консультации		1
8	Низшие растения – водоросли. Признаки, систематика, размножение	Комбинированное тематическое занятие, практикум, консультации	1	
9	Мхи - высшие споровые растения.	Комбинированное тематическое занятие.	1	
10	Отдел Папоротники.	Комбинированное тематическое занятие,	1	

		практикум		
11	Отдел Хвощи и Плауны.	Комбинированное тематическое занятие	1	
12	Отдел голосеменные растения.	Комбинированное тематическое занятие	1	
13	Многообразие голосеменных растений.	Практикум, консультации		1
14	Отдел Цветковые растения. Основные признаки.	Комбинированное тематическое занятие	1	
15	Ткани высших растений.	Комбинированное тематическое занятие, практикум	1	
16	Органы высших растений.	Комбинированное тематическое занятие, практикум, консультации	1	
17-18	Особенности строения вегетативных органов.	Комбинированное тематическое занятие	2	
19	Особенности строения генеративных органов.	Комбинированное тематическое занятие, практикум, консультации	1	
20	Классы цветковых растений.	Комбинированное тематическое занятие	1	
21-22	Особенности строения семейств класса Двудольные.	Комбинированное тематическое занятие, практикум	1	
23	Особенности строения семейств класса Однодольные.	Комбинированное тематическое занятие, практикум	1	
24	Общие признаки Лишайников.	Комбинированное тематическое занятие, практикум	1	
<b>Тема 3. Царство Животные.</b>				
25	Подцарство Простейшие.	Комбинированное тематическое занятие, практикум	1	
26	Тип Кишечнополостные.	Комбинированное	1	



		тематическое занятие		
27	Тип Плоские черви.	Комбинированное тематическое занятие	1	
28	Тип Круглые черви.	Комбинированное тематическое занятие		1
29	Тип Кольчатые черви.	Комбинированное тематическое занятие	1	
27	Тип Моллюски. Особенности строения и жизнедеятельности.	Комбинированное тематическое занятие, практикум	1	
28	Тип Членистоногие. Сравнительная характеристика класса.	Комбинированное тематическое занятие	1	
29	Класс Ракообразные.	Комбинированное тематическое занятие, практикум	1	
30	Особенности строения паукообразных.	Комбинированное тематическое занятие, практикум	1	
31	Класс Насекомые. Отряды насекомых с неполным превращением.	Комбинированное тематическое занятие, практикум	1	
32	Отряды насекомых с неполным превращением.	Комбинированное тематическое занятие, практикум		1
33	Тип Хордовые. Класс Рыбы.	Комбинированное тематическое занятие	1	
34	Многообразие рыб.	Практикум		1
35	Класс Земноводные.	Комбинированное тематическое занятие, практикум	1	
36	Класс Рептилии.	Комбинированное тематическое занятие, практикум	1	
37	Класс Птицы. Особенности строения и размножения.	Комбинированное тематическое занятие	1	
38	Многообразие птиц. Филогения.	Комбинированное тематическое занятие,	1	

		практикум		
39	Класс Млекопитающие.	Комбинированное тематическое занятие	1	
40-41	Отряды Млекопитающих.	Комбинированное тематическое занятие, практикум	2	
42	Значение Млекопитающих в природе и жизни человека.	Комбинированное тематическое занятие, практикум		1
<b><i>Процессы жизнедеятельности.</i></b>				
<b><i>Тема 1. Способы питания организмов.</i></b>				
43	Автотрофное питание. Фотосинтез. Хемосинтез.	Комбинированное тематическое занятие	1	
44	Гетеротрофное питание. Типы питания.	Комбинированное тематическое занятие	1	
45	Симбиоз. Паразитизм.	Комбинированное тематическое занятие, практикум	1	
<b><i>Тема 2. Использование энергии.</i></b>				
46	Роль дыхания. Значение АТФ. Роль митохондрий в дыхании.	Комбинированное тематическое занятие	1	
47	Дыхание в необычных условиях.	Комбинированное тематическое занятие	1	
<b><i>Тема 3. Транспорт веществ.</i></b>				
48	Транспорт веществ у растений. Транспирация.	Комбинированное тематическое занятие	1	
49	Транспорт веществ у животных. Эволюция транспортных систем у животных.	Комбинированное тематическое занятие	1	
50	Кровеносная система и ее роль в транспорте веществ.	Комбинированное тематическое занятие	1	
<b><i>Тема 4. Координация и регуляция у растений и животных.</i></b>				
51	Движение растений, тропизмы, таксисы. Ростовые вещества.	Комбинированное тематическое занятие, практикум	1	
52	Фотопериодизм и регуляция покоя.	Комбинированное тематическое занятие	1	
53	Значение и строение нервной	Комбинированное	1	

	системы.	тематическое занятие		
54	Особенности высшей нервной деятельности человека.	Комбинированное тематическое занятие, консультации	1	
<b><i>Разработка индивидуального научно-исследовательского проекта</i></b>				
55	Выбор темы исследования. Выбор метода научного познания. Определение структуры исследовательской работы.	Практикум	1	
56	Литературный обзор по проблеме исследования. Исследование по выбранной проблеме.	Практикум	1	
57-60	Индивидуальные консультации	Практикум, консультации	2	2
61-62	Определение результатов исследования. Оформление результатов исследования.	Практикум, консультации	2	
63-64	Оформление результатов исследования в форме мультимедийной презентации. Оформление паспорта проекта	Практикум, консультации	2	
65-68	Подготовка защиты проектов. Защита проектов.	Практикум	2	2