

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Красноярского края**

**Администрация Новоселовского района**

**МБОУ Светлолобовская СОШ №6**

**РАССМОТРЕНО**

заместитель директора  
по УВР

\_\_\_\_\_

Котлярова Т.В.

[Номер приказа] от «30» 09  
2024 г.

**СОГЛАСОВАНО**

заместитель директора  
по УВР

\_\_\_\_\_

Котлярова Т.В.

[Номер приказа] от «30» 09  
2024 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор МБОУ  
Светлолобовской СОШ  
№ 6

\_\_\_\_\_

Малышкина М.С.  
[Номер приказа] от «02» 09  
2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**курса внеурочной деятельности « Наблюдаем и исследуем»**

для обучающихся 5 класса

**с.Светлолобово 2024**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**Пояснительная записка**

**Содержание курса внеурочной деятельности**

**Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности**

Личностные результаты

Метапредметные результаты

Предметные результаты

**Тематическое планирование**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность и назначение программы. Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, ориентирована на обеспечение индивидуальных потребностей обучающихся и направлена на достижение планируемых результатов освоения программы основного общего образования с учетом выбора участниками образовательных отношений курсов внеурочной деятельности. Это позволяет обеспечить единство обязательных требований ФГОС во всем пространстве школьного образования: не только на уроке, но и за его пределами.

Актуальность реализации данной программы обусловлена самой особенностью проектно-исследовательской деятельности. Эта деятельность лежит в основе познавательного интереса ребенка, является залогом умения планировать любые действия и важным условием успешной реализации идей. Любые изменения современного общества связаны с проектами и исследованиями – в науке, творчестве, бизнесе, общественной жизни. Поэтому важным элементом развития личности обучающегося является формирование основных навыков проектно-исследовательской деятельности.

Программой предусмотрено формирование современного теоретического уровня знаний, а также и практического опыта работы с лабораторным оборудованием, овладение приемами исследовательской деятельности. Методы организации образовательной и научно-исследовательской деятельности предусматривают формирование у обучающихся нестандартного творческого мышления, свободы самовыражения и индивидуальности суждений.

Для полного учета потребностей учащихся в программе используется дифференцированный подход, что стимулирует учащегося к увеличению потребности в индивидуальной, интеллектуальной и познавательной деятельности и развитию научно-исследовательских навыков. Программа станет востребованной в первую очередь школьниками, которые имеют стойкий интерес и соответствующую мотивацию к изучению предметов естественно-научного цикла, естественным наукам и технологиям.

В подростковом возрасте учащиеся проявляют свою заинтересованность в той или иной области знаний, научном направлении или профессиональной деятельности. Таким образом происходит формирование познавательной и профессиональной составляющей личности, помогает учащемуся в определении будущего жизненного пути и в профессиональном выборе после окончания школы. Подобного рода заинтересованность стимулирует постоянное желание школьника к познанию нового, расширению и углублению соответствующих знаний, и получению новых в том числе практических навыков.

Программа нацелена на помощь ребенку в освоении основ организации и осуществления собственной проектно-исследовательской деятельности, а также в приобретении необходимого опыта для работы над индивидуальным исследованием

или проектом. Программа поможет школьнику в более глубоком изучении интересующей его области естественных наук, а также в приобретении важных социальных навыков, необходимых для продуктивной социализации и формирования гражданской позиции:

- навыка самостоятельного решения актуальных исследовательских или практических задач, включающего в себя умение видеть и анализировать проблемы, нуждающиеся в решении, умение детально прорабатывать и реализовывать способы работы с ними, умение планировать собственную работу и самостоятельно контролировать свое продвижение к желаемому результату;

- навыка генерирования и оформления собственных идей, облечения их в удобную для распространения форму;

- навыка уважительного отношения к чужим взглядам и идеям, оформленным в работах других людей, других авторов – владельцев интеллектуальной собственности;

-навыка публичного выступления перед большой аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения, ответов на вопросы сверстников и взрослых, убеждения других в своей правоте, продвижения своих идей;

-навыка работы со специализированными компьютерными программами, лабораторным оборудованием, техническими устройствами, библиотечными фондами и иными ресурсами, с которыми может быть связана проектно-исследовательская деятельность школьника.

Кроме того, работа школьника над проектом или исследованием будет способствовать и развитию его адекватной самооценки.

Курс «Наблюдаем и исследуем» предполагается для изучения в 5 классе в течение одного года (35 часов в год).

### **Особенности работы учителя по программе.**

Задача учителя состоит в том, чтобы сопровождать процесс обучения, раскрывая потенциал каждого через вовлечение в многообразную деятельность, организованную в разных формах. При этом результатом работы учителя в первую очередь является личностное развитие учащегося. Личностных результатов учитель может достичь, увлекая ученика совместной и интересной им обоим деятельностью, устанавливая во время занятий доброжелательную, поддерживающую атмосферу, насыщая занятия ценностным содержанием.

Примерная схема проведения занятий по программе:

1. Объяснение теоретического материала по теме.
2. Подготовка к экспериментальному занятию, обсуждение объектов для практического занятия.
3. Проведение практического занятия – основная задача освоение методологии данного эксперимента.
4. По окончании предложить детям, которые заинтересовались данным

экспериментом, развить его в исследовательский проект. Для этого необходимо обсудить объекты, которые ученик будет исследовать, составить план эксперимента.

5. Помочь ученику проанализировать результаты эксперимента.

Оценить результаты проектно-исследовательской деятельности школьников можно в процессе защиты ими своих работ в рамках школьной научно-практической конференции.

## **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Введение (2 час).** Знакомство с правилами поведения в кабинете, оборудованием для лабораторных работ.

Техника безопасности при работе с приборами, цифровым микроскопом и электрическим оборудованием.

**Тема 1. Цели и задачи учебно-исследовательской деятельности (4 часа)**

Исследовательская работа – самостоятельное изучение окружающего мира. Значение, цели и задачи исследовательской работы.

**Тема 2. Методы исследования объектов (4 часа)**

Биологические методы исследования окружающего мира. Приборы для определения величин. Оценка точности измерений. Оборудование количественного анализа, погрешность измерений. Физико-химические методы исследования объектов.

**Тема 3. Возможности цифровой лаборатории «Архимед» в учебно-исследовательской деятельности обучающихся (16 часов)**

Цифровая лаборатория Архимед: комплектация, принцип работы, возможные объекты исследования, работа с датчиками, работа с цифровым микроскопом Digital Blue QX5, сохранение результатов измерений, представление результатов в виде графиков, таблиц, фото и презентационного материала.

Практические работы с помощью цифрового микроскопа:

Практическая работа №1: Кожица чешуи луковичы лука репчатого (2 часа)

Практическая работа №2: Внешнее и внутреннее строение почки (2 часа)

Практическая работа №3: Строение плесневых грибов (2 часа)

Практическая работа №4: Внешнее строение листа. Жилкование (2 часа) Проведение демонстрационных работ с помощью датчиков цифровой лаборатории Архимед:

Практическая работа №5: Фотосинтез в растениях (2 часа)

Практическая работа №6: Дыхание растений (2 часа)

**Тема 4. Индивидуальная исследовательская деятельность (9 часов)**

Структурные элементы ИИД. Понятие актуальности исследования. Гипотеза и проблема исследования. Цель и задачи исследования. Планирование исследовательской работы. Общие требования к оформлению текстов исследовательских работ.

Сбор первичной информации и ее систематизация. Поиск информации в Internet. Методология эксперимента. Обработка результатов измерений и способы их

представления.

Результаты исследования. Обоснование полученных результатов. Подготовка к защите исследовательской работы. Сценарий презентации и его разработка. Составление тезисов публичного выступления. Представление исследовательских работ на конференциях разных «уровней».

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Занятия в рамках программы направлены на обеспечение достижения школьниками следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

### **Личностные результаты:**

*В сфере гражданского воспитания:* готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

*В сфере патриотического воспитания:* отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.

*В сфере духовно-нравственного воспитания:* готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры; понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии.

*В сфере эстетического воспитания:* понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности.

*В сфере физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:* ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья; соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде; сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием.

*В сфере трудового воспитания:* активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

*В сфере экологического воспитания:* ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды; осознание экологических проблем и путей их решения; готовность к участию в практической

деятельности экологической направленности.

*В сфере понимания ценности научного познания:* ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения; развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности.

*В сфере адаптации к изменяющимся условиям социальной и природной среды:* адекватная оценка изменяющихся условий; принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации; планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

## **Метапредметные результаты:**

*В сфере овладения универсальными учебными познавательными действиями:*

### Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

### Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения,
- причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;

- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

#### Работа с информацией:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;
- находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- запоминать и систематизировать биологическую информацию.

#### *В сфере овладения универсальными учебными коммуникативными действиями*

#### Общение:

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;
- выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;
- понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;
- в ходе диалога и/или дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различия и сходство позиций;
- публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);

- самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

#### Совместная деятельность (сотрудничество):

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;
- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;
- уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;
- планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);
- выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия; сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;
- овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта школьников.

*В сфере овладения универсальными учебными регулятивными действиями:*

#### Самоорганизация:

- выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте.

### Самоконтроль (рефлексия):

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.

### Эмоциональный интеллект:

- различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;
- выявлять и анализировать причины эмоций;
- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;
- регулировать способ выражения эмоций.
- Принятие себя и других;
- осознанно относиться к другому человеку, его мнению;
- признавать своё право на ошибку и такое же право другого;
- открытость себе и другим;
- осознавать невозможность контролировать всё вокруг;
- овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

### **Предметные результаты освоения программы**

#### **В познавательной (интеллектуальной) сфере:**

- приобретение опыта использования методов биологической науки с целью изучения биологических объектов, явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых биологических приборов и инструментов;
- формирование умения интегрировать биологические знания со знаниями из других учебных предметов;

– формирование умений решать учебные задачи биологического содержания, выявлять причинно-следственные связи, проводить качественные и количественные расчеты, делать выводы на основании полученных результатов;

– формирование умения планировать учебное исследование или проектную работу с учетом поставленной цели: формулировать проблему, гипотезу и ставить задачи исследования, выбирать адекватно поставленной цели методы, делать выводы по результатам исследования или проектной деятельности;

– владение навыками работы с информацией естественно-научного содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки ее достоверности;

– знание основных факторов окружающей среды, влияющих на развитие и существование живых организмов, адаптаций к факторам окружающей среды;

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Раздел учебного курса	Кол-во часов	Деятельность обучающихся
1	2	3	4
1	Введение	2	
2	Цели и задачи учебно-исследовательской деятельности	4	<p><b>ИКТ</b> Работа с интерактивными источниками информации в поиске необходимой информации, оформление информации в форме презентации</p> <p><b>Работа с текстом</b> Ответы на поставленные вопросы, организация дискуссии, составление плана, поиск связей между различными блоками системы, маркировка инструкции.</p>
3	Методы исследования объектов	4	<p><b>ИКТ</b> Работа с интерактивными источниками информации в поиске необходимой информации.</p> <p><b>Работа с текстом</b> Ответы на поставленные вопросы, заполнение таблиц по образцу, организация дискуссии, составление плана, поиск связей между различными блоками системы, маркировка инструкции.</p>
4	Возможности цифровой лаборатории «Архимед» в учебно-исследовательской деятельности.	16	<p><b>ИКТ</b> Работа с интерактивными источниками информации в поиске необходимой информации. Работа с датчиками. Выполнение практических работ.</p> <p>Практическая работа №1: Кожица чешуи луковицы лука репчатого (2 часа)</p> <p>Практическая работа №2: Внешнее и внутреннее строение почки (2 часа)</p> <p>Практическая работа №3: Строение плесневых грибов (2 часа)</p> <p>Практическая работа №4: Внешнее строение листа. Жилкование (2 часа)</p> <p>Практическая работа №5: Фотосинтез</p>

			в растениях (2 часа) Практическая работа №6: Дыхание растений (2 часа)
4	Индивидуальная исследовательская деятельность	9	<b>ИКТ</b> Работа с интерактивными источниками информации в поиске необходимой информации . Проводят ИИД.

### Тематическое и поурочное планирование учебного курса (35 ч)

№ ур пр	Дата	№ в теме	Тема занятия	Деятельность обучающихся	Оборудование
1-2		1 2	Введение Правила работы	Работа презентацией. Работа с текстом - написание конспекта.	ЦОР, презентация
<b>Цели и задачи учебно-исследовательской деятельности (4 ч)</b>					
3.		1	Учимся решать проблемы.	Работают с источниками информации в поиске необходимой информации выделение главной и второстепенной информации из текста, написание конспекта.	Презентация

4-5		2-3	Цели и задачи исследовательской деятельности	Работают с источниками информации в поиске необходимой информации выделение главной и второстепенной информации из текста, написание конспекта.	Презентация
6		4	Практикум. Цели и задачи учебно-исследовательской деятельности	Работают с источниками информации в поиске необходимой информации выделение главной и второстепенной информации из текста, написание конспекта.	Презентация
<b>Методы исследования объектов (4 часа)</b>					
7		1	Методы исследования: наблюдение, измерение.	Работают с интерактивными источниками информации в поиске необходимой информации выделение главной и второстепенной информации из текста, составляют конспект.	Презентация
8		2	Методы исследования: эксперимент, опыт.	Работают с интерактивными источниками информации в поиске необходимой информации выделение главной и второстепенной информации из текста, составляют конспект.	Презентация
9		3	Методы исследования: моделирование.	Работа с интерактивными источниками информации в поиске необходимой информации.	Презентация
10		4	Практикум:	Грамотно формулируют	ЦОР

			«Методы исследования живой природы»	вопросы, работают с различными источниками информации, готовят презентации, представлять результаты работы классу.	
<b>Возможности цифровой лаборатории «Архимед» в учебно-исследовательской деятельности (16 часов).</b>					
11		1	Правила работы с цифровой лабораторией.	Работают с интерактивными источниками информации в поиске необходимой информации выделение главной и второстепенной информации, составляют конспект.	Презентация, Цифровая лаборатория «Архимед».
12.		2	Знакомство с работой датчиков: (температуры)	Работают с интерактивными источниками информации в поиске необходимой информации выделение главной и второстепенной информации из текста, написание конспекта.	Презентация, цифровая лаборатория «Архимед»
13		3	Знакомство с работой датчиков: (влажности)	Работают с интерактивными источниками информации в поиске необходимой информации выделение главной и второстепенной информации из текста, написание конспекта.	Презентация, цифровая лаборатория «Архимед»
14-15		4-5	Практическая работа «Фотосинтез в растениях». Практическая работа «Значение фотосинтеза»	Выполняют практическую работу. Работают с натуральным раздаточным материалом. Фиксируют, анализируют результаты наблюдений, делают выводы и обобщения.	Натуральные объекты, таблицы, цифровая лаборатория.

16-17		6-7	<p>Практическая работа:</p> <p>« Дыхание растений».</p> <p>Практическая работа:</p> <p>«Испарение воды растением»</p>	<p>Выполняют практическую работу. Работают с натуральным раздаточным материалом. Фиксируют, анализируют результаты наблюдений, делают выводы и обобщения.</p>	<p>Натуральные объекты, таблицы, цифровая лаборатория.</p>
18		8	<p>Правила работы с цифровым микроскопом.</p>	<p>Работают с источниками информации в поиске необходимой информации, написание конспекта.</p>	<p>Цифровые микроскопы, микропрепараты, презентация.</p>
19-20.		9-10	<p>Практическая работа «Кожица чешуи лука».</p> <p>«Строение мякоти томата».</p>	<p>Выполняют практическую работу. Различают строение клеток кожицы лука.</p> <p>Работают с натуральным раздаточным материалом. Фиксируют, анализируют результаты наблюдений, делают выводы и обобщения.</p>	<p>Натуральные объекты, таблицы, цифровые микроскопы</p>
21-22		11-12	<p>Практическая работа:</p> <p>« Внешнее строение почки».</p> <p>Внутреннее строение почки.</p>	<p>Выполняют практическую работу. Различают виды почек, сравнивают строение почек.</p> <p>Работают с натуральным раздаточным материалом. Фиксируют, анализируют результаты наблюдений за строением почек, делают выводы и обобщения.</p>	<p>Натуральные объекты, таблицы, гербарии, цифровые микроскопы</p>
23-24		13-14	<p>Практическая работа:</p>	<p>Выполняют практическую работу. Различают виды</p>	<p>Натуральные объекты,</p>

			«Внешнее строение листа. Жилкование».	жилкования листьев. Работают с натуральным раздаточным материалом. Фиксируют, анализируют результаты наблюдений за типом жилкования, делают выводы и обобщения.	таблицы, гербарии, цифровые микроскопы
25-26		15-16	Практическая работа: «Строение плесневых грибов»	Работают с натуральным раздаточным материалом <b>Работают с текстом</b> Отвечают на поставленные вопросы, заполняют схему, составляют план, выполняют проектное задание.	Лабораторное оборудование, микропрепараты.
<b>Индивидуальная исследовательская деятельность (9 часов).</b>					
27		1	Структурные элементы ИИД.	Работают с источниками информации в поиске необходимой информации выделение главной и второстепенной информации из текста, написание конспекта.	Презентация
28		2	Гипотеза и проблема исследования.	Работают с источниками информации в поиске необходимой информации выделение главной и второстепенной информации из текста, написание конспекта.	Презентация
29-30		3	Планирование ИИД	Работа с интерактивными источниками информации в поиске необходимой информации. Работают с текстом Отвечают на поставленные вопросы, составляют план, выполняют проектное задание.	Презентация

31-32		4-5	Эксперименты, наблюдения.	Проводят эксперименты и наблюдения.	Лабораторное оборудование, цифровая лаборатория.
33-34		6-7	Оформление работы.	Работа с интерактивными источниками информации в поиске необходимой информации. Отвечают на поставленные вопросы, оформляют работу.	Презентация, мобильный класс.
35		8	Защита работы. Рефлексия	Представляют работу. Отвечают на поставленные вопросы.	Презентации