

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Основная общеобразовательная школа № 269»**

|   |  |   |
|---|--|---|
| <b>РАССМОТРЕНО</b><br>Протокол заседания МО<br>№ 1<br>от «29» августа 2023<br>Рук. МО<br>/Рау С.М./ | <b>СОГЛАСОВАНО</b><br>Заместитель директора по ВР<br>/Ягьяева А.Ю./<br><br>«30» августа 2023 | <b>УТВЕРЖДАЮ</b><br>Директор МБОУ ООШ №269<br>/Граб В. П./<br><br>«31» августа 2023 |
|---|--|---|

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Направление: общеинтеллектуальное**

**Наименование: «Занимательная биология»**

**Возраст обучающихся (класс): 5 класс**

**Срок реализации: 2023-2024 учебный год**

**Составитель: С.М.Рау, учитель биологии высшей квалификационной  
категории**

**г. Снежногорск**

**2023**

## **Общая характеристика программы**

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

Одним из ключевых требований к биологическому образованию в современных условиях и важнейшим компонентом реализации ФГОС является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно-исследовательской деятельностью. Программа «Практическая биология» направлена на формирование у учащихся 6 класса интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике с использованием оборудования Центра естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста», подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.

На базе центра "Точка роста" обеспечивается реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учетом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Биология».

**Рабочая программа составлена на основе:**

- Закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. №273-ФЗ;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 31.05.2021 № 287 "Об утверждении федерального образовательного стандарта основного общего образования"
- Методические рекомендации по реализации образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по биологии с использованием оборудования центра «Точка роста». Методическое пособие. – Москва, 2021 г
- В соответствии с ООП ООО МБОУ ООШ 269

### **Цель курса:**

формирование и развитие познавательного интереса к биологии как науке о живой природе.

### **Задачи курса:**

- формирование системы научных знаний о системе живой природы и начальных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях;
- приобретение опыта использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов с использованием оборудования Центра естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»;
- развитие умений и навыков проектно-исследовательской деятельности с использованием оборудования Центра естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»;
- подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении;
- развитие умений и навыков работы с различными источниками информации;
- формирование основ экологической грамотности.

## **Содержание программы**

**Тема №1. Мир под микроскопом**

Знакомство с планом работы и техникой безопасности при выполнении лабораторных работ. Как человек познает окружающий мир. Биологические науки. Профессии, связанные с биологией. Методы познания. Биологические приборы и инструменты.

Почувствуй себя на месте Левенгука. Истории великих биологических открытий. Значение изобретения микроскопа. Р. Гук – первооткрыватель клетки. А. Левенгук открыл микромир.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа 1. Какие части в микроскопе главные... И для чего микроскопу зеркало и револьвер? Устройство микроскопа.

Лабораторная работа 2. Что такое микропрепарат и как его рассмотреть? Правила работы с микроскопом.

Лабораторная работа 3. Как превратить муху в слона? Определение увеличения микроскопа.

Лабораторная работа 4. Что увидел в микроскоп Роберт Гук? Рассматривание среза пробки.

Лабораторная работа 5. Что увидел Левенгук в капле воды? Путешествие в каплю воды.

Осенняя экскурсия: «Путешествие в природу с биноклем и микроскопом»

### **Тема №2. В мире невидимок.**

Открытие бактерий. Разнообразие бактерий. Значение бактерий: Куда деваются опавшие листья? Почему мы болеем? Кто живёт в желудке у коровы и нас в кишечнике? Кто зажигает в океане и на болоте огни? Про кефир, силос и квашеную капусту.

*Лабораторные работы:*

Лабораторная работа №6. Что будет, если чай оставить в заварочном чайнике? Приготовление сенного настоя, рассматривание сенной палочки.

Лабораторная работа №7. Познакомьтесь, картофельная палочка. Рассматривание движения бактерии.

Лабораторная работа № 8 . Что будет, если оставить молоко в тёплом месте? Рассматривание молочнокислых бактерий.

Лабораторная работа № 9. Зачем у гороха на корнях клубеньки? Рассматривание клубеньков на корнях бобовых.

Лабораторная работа №10. Зачем надо чистить зубы? Рассматривание зубного налёта.

### **Тема №3. В царстве растений.**

Тайны растений. Что такое фотосинтез? Пигменты растений. Строение клетки растений. Ткани растений. Микроскопическое строение органов растений. Многообразие растений. Отделы растений.

*Лабораторные работы*

Лабораторная работа №11. Какое самое маленькое цветковое растение может превратить озеро в болото?

Лабораторная работа № 12. О чём может рассказать валлиснерия? Изучение строения клетки растений.

Лабораторная работа №13. Почему у герани лист зелёный, а лепестки красные. Изучение пластид под микроскопом.

Лабораторная работа №14. Почему арбуз сладкий, а лимон кислый. Рассматривание вакуолей с клеточным соком.

Лабораторная работа №15. Как обнаружить крахмал? Рассматривание крахмальных зёрен в клетках картофеля.

Лабораторная работа №16. Почему крапива жжётся, а герань пахнет? Рассматривание волосков эпидермиса растений.

Лабораторная работа №17. Почему корни растений всасывают так много воды? Корневые волоски под микроскопом. Зачем корню чехлик?

Лабораторная работа №18. Почему вода способна двигаться по древесине? Изучение микропрепаратов древесины разных растений.

Лабораторная работа №19. Кто изобрёл бумагу? Изучение осиных гнёзд и бумаги под микроскопом. Почему карандаш пишет по бумаге?

Лабораторная работа №20. Почему хвоя зимой не замерзает? Изучение строения хвои на микропрепарате.

Лабораторная работа №21. Почему позеленели стенки аквариума и стволы деревьев? Изучение одноклеточных водорослей.

Лабораторная работа №22. Чем образована тина? Спиригира под микроскопом.

Лабораторная работа №23. Где искать зародыш у растений? Изучение строения семян по микропрепаратам.

Зимняя экскурсия: Новогодняя сказка. Снежинки и льдинки под микроскопом. Выращиваем и смотрим кристаллы.

#### **Тема №4. В царстве грибов.**

Тайны грибов. Строение грибов. Многообразие и значение грибов.

*Лабораторные работы.*

Лабораторная работа №24. Из чего гриб состоит? Рассматривание срезов гриба под лупой и микроскопом.

Лабораторная работа №25. Зачем грибу пластинки и трубочки? Изучение среза шляпки плодового тела гриба.

Лабораторная работа №26. Почему овощи гнить начинают? Когда роса бывает мучнистой? Изучение поражённых грибковыми заболеваниями растений.

Лабораторная работа №27. Что такое плесень? Изучение разных видов плесени.

Лабораторная работа №28. Что происходит с тестом, когда туда дрожжи добавляют? Изучение почкования дрожжей.

Лабораторная работа №29. Почему нельзя вырезать своё имя на дереве? Изучение плодового тела гриба – трутовика, рассматривание его спор под микроскопом

## Учебно-тематический план

| № | Название темы       | теория | практика | всего |
|---|---------------------|--------|----------|-------|
| 1 | Мир под микроскопом | 1      | 4        | 5     |
| 2 | В мире невидимок.   | 0      | 4        | 4     |
| 3 | В царстве растений. | 0      | 14       | 14    |
| 4 | В царстве грибов.   | 1      | 10       | 11    |
|   | Всего               | 2      | 32       | 34    |

### Планируемые результаты освоения курса

#### Личностные результаты:

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- осознание значения семьи в жизни человека и общества; принятие ценности семейной жизни; уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- развитие эстетического сознания через освоение художественного на, творческой деятельности эстетического характера.

#### Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 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;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;

- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей, планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования.

#### Предметные результаты:

- формирование системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека для создания естественно-научной картины мира;
- формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, наследственности и изменчивости организмов, овладение понятийным аппаратом биологии;
- приобретение опыта использования методов биологической науки и проведение несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведение экологического мониторинга в окружающей среде; • формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;
- формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;
- освоение приёмов рациональной организации охраны труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

### **Место предмета (курса) в учебном плане**

Представленная рабочая программа соответствует программе основного общего образования. Срок реализации программы – один год (**35 часов, 1 час в неделю в течение 1года**).

### **Учебно-методическое обеспечение**

Учебно-методическое обеспечение курса включает в себя учебное пособие для учащихся и программу курса. Учебное пособие для учащихся обеспечивает содержательную часть курса. Содержание пособия разбито на параграфы, включает дидактический материал (вопросы, упражнения, задачи, домашний эксперимент), практические работы.

### **ЦИФРОВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ УЧЕНИЧЕСКАЯ**

- Цифровые датчики электропроводности, рН, положения, температуры, абсолютного давления;
- Цифровой осциллографический датчик;
- Весы электронные учебные 200 г;
- Микроскоп: цифровой или оптический с увеличением от 80 X;
- Набор для изготовления микропрепаратов;
- Микропрепараты (набор);

- Соединительные провода, программное обеспечение, методические указания;

### **КОМПЛЕКТ ПОСУДЫ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ УЧЕНИЧЕСКИХ ОПЫТОВ**

- Штатив лабораторный химический;
- Набор чашек Петри;
- Набор инструментов препаровальных;
- Ложка для сжигания веществ;
- Ступка фарфоровая с пестиком;
- Набор банок, склянок, флаконов для хранения твердых реактивов;
- Набор приборок (ПХ-14, ПХ-16);
- Прибор для получения газов;
- Спиртовка и горючее для неё;
- Фильтровальная бумага (50 шт.);
- Колба коническая;
- Палочка стеклянная (с резиновым наконечником);
- Чашечка для выпаривания (выпарительная чашечка);
- Мерный цилиндр (пластиковый);
- Воронка стеклянная (малая);
- Стакан стеклянный (100 мл);

**Календарно-тематическое планирование**

| № п/п                 | Дата |      | Тема урока (занятия)   | Форма организации урока (занятия) | Виды учебной деятельности  | Использование лабораторного и цифрового оборудования центра «Точка роста» |
|-----------------------|------|------|--|-----------------------------------|--|---|
|                       | План | Факт |  |                                   |  |   |
| <b>Введение – 5 ч</b> |      |      |  |                                   |  |   |
| 1                     |      |      | Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ.<br>Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование | Урок - беседа                     | Знакомство с инструктажем по ТБ  | Цифровая лаборатория по биологии  |
| 2                     |      |      | История микроскопирования.<br>Знакомство с устройством микроскопа.   | Урок - лаборатория                | Знакомство с лабораторным оборудованием и правилами их использования<br><br>Л.Р. №1. Какие части в микроскопе главные.... И для чего микроскопу зеркало и револьвер? Устройство микроскопа.<br><br>Л.Р. №2. Что такое микропрепарат и как его рассмотреть? Правила работы с микроскопом.<br><br>Л.Р. №3. Как превратить муху в слона? Определение увеличения микроскопа. | Цифровая лаборатория по биологии. Лабораторное оборудование               |
| 3                     |      |      | Р. Гук – первооткрыватель клетки.  | Урок - практикум                  | Повторяют правила работы с микроскопом. Выполняют Л.Р.№4. Что увидел в микроскоп Роберт Гук? Рассматривание среза пробки.  | Лабораторное оборудование. Микроскопы                                     |
| 4                     |      |      | Открытие микромира Левенгуком  | Урок - практикум                  | Повторяют правила работы с микроскопом. Выполняют Л.Р.№5. Что увидел Левенгук в капле воды? Путешествие в каплю  | Лабораторное оборудование. Микроскопы                                     |

|                                  |  |  |   |                    |  |  |
|----------------------------------|--|--|---|--------------------|--|--|
|                                  |  |  |   |                    | воды.  |  |
| 5                                |  |  | Осенняя экскурсия: «Путешествие в природу с биноклем и микроскопом» | Урок - экскурсия   | Знакомство с фенологическими изменениями в природе с наступлением осени.   | Цифровой микроскоп.<br>Лабораторное оборудование.<br>Бинокли |
| <b>В мире невидимок. – 4 ч</b>   |  |  |   |                    |  |  |
| 6                                |  |  | Путешествие в микрокосмос.  | Урок - лаборатория | Выполняют Л.Р. № 6. Что будет, если чай оставить в заварочном чайнике? Приготовление сенного настоя, рассматривание сенной палочки.  | Цифровой микроскоп<br>Лабораторное оборудование.             |
| 7                                |  |  | Строение и разнообразие бактерий                                    | Урок - лаборатория | Выполняют Л.Р. №7. Познакомьтесь, картофельная палочка. Рассматривание движения бактерии.  | Цифровой микроскоп<br>Лабораторное оборудование.             |
| 8                                |  |  | Значение бактерий в природе   | Урок - лаборатория | Выполняют Л.Р. № 9. Зачем у гороха на корнях клубеньки? Рассматривание клубеньков на корнях бобовых.   | Цифровой микроскоп<br>Лабораторное оборудование.             |
| 9                                |  |  | Значение бактерий в жизни человека                                  | Урок - лаборатория | Выполняют Л.Р. № 8 . Что будет, если оставить молоко в тёплом месте? Рассматривание молочнокислых бактерий.<br><br>Л.Р. №10. Зачем надо чистить зубы? Рассматривание зубного налёта. | Цифровой микроскоп<br>Лабораторное оборудование.             |
| <b>В царстве растений – 14 ч</b> |  |  |   |                    |  |  |
| 10                               |  |  | Удивительные растения   | Урок - лаборатория | Выполняют Л.Р. №11. Какое самое маленькое цветковое растение может превратить озеро в болото?  | Цифровой микроскоп<br>Лабораторное оборудование.             |

|    |  |  |   |                    |   |  |
|----|--|--|---|--------------------|---|--|
| 11 |  |  | Путешествие в клетку растений   | Урок - лаборатория | Выполняют Л.Р. 12. О чём может рассказать валлиснерия?<br>Изучение строения клетки растений.                                    | Цифровой микроскоп<br>Лабораторное оборудование. |
| 12 |  |  | Мини – исследование: «Кто раскрасил мир растений?»                        | Урок - лаборатория | Выполняют Л.Р. №13 Почему у герани лист зелёный, а лепестки красные. Изучение пластид под микроскопом.                          | Цифровой микроскоп<br>Лабораторное оборудование. |
| 13 |  |  | Мини – исследование: «Почему вкус плодов и ягод разный?»                  | Урок - лаборатория | Выполняют Л.Р. №14.Почему арбуз сладкий, а лимон кислый. Рассматривание вакуолей с клеточным соком.                             | Цифровой микроскоп<br>Лабораторное оборудование. |
| 14 |  |  | Мини –исследование; Определение содержания крахмала в продуктах питания». | Урок - лаборатория | Выполняют Л.Р. №15. Как обнаружить крахмал?<br>Рассматривание крахмальных зёрен в клетках картофеля.                            | Цифровой микроскоп<br>Лабораторное оборудование. |
| 15 |  |  | Тайны листа растений  | Урок - лаборатория | Выполняют Л.Р. №16. Почему крапива жжётся, а герань пахнет?<br>Рассматривание волосков эпидермиса растений.                     | Цифровой микроскоп<br>Лабораторное оборудование. |
| 16 |  |  | Корень  | Урок - лаборатория | Выполняют Л.Р. №17.<br>Почему корни растений всасывают так много воды?<br>Корневые волоски под микроскопом. Зачем корню чехлик? | Цифровой микроскоп<br>Лабораторное оборудование. |
| 17 |  |  | Транспорт веществ в растении  | Урок - лаборатория | Выполняют Л.Р. №18. Почему вода способна двигаться по древесине? Изучение микропрепаратов древесины разных растений.            | Цифровой микроскоп<br>Лабораторное оборудование. |

|    |  |  |   |                    |  |  |
|----|--|--|---|--------------------|--|--|
|    |  |  |   |                    |  |  |
| 18 |  |  | Зимняя экскурсия  | Урок - экскурсия   | Зимняя экскурсия: Новогодняя сказка. Снежинки и льдинки под микроскопом. Выращиваем и смотрим кристаллы.                   | Цифровой микроскоп<br>Лабораторное оборудование. |
| 19 |  |  | Значение и многообразие растений                          | Урок - лаборатория | Выполняют Л.Р. №19 . Кто изобрёл бумагу? Изучение осинных гнёзд и бумаги под микроскопом. Почему карандаш пишет по бумаге? | Цифровой микроскоп<br>Лабораторное оборудование. |
| 20 |  |  | Путешествие в подводный мир.                              | Урок - лаборатория | Выполняют Л.Р. №21. Почему позеленели стенки аквариума и стволы деревьев? Изучение одноклеточных водорослей.               | Цифровой микроскоп<br>Лабораторное оборудование. |
| 21 |  |  | Водоросли   | Урок - лаборатория | Выполняют Л.Р.№22.<br>Чем образована тина? Спирогира под микроскопом.  | Цифровой микроскоп<br>Лабораторное оборудование. |
| 22 |  |  | Мини - исследование:<br>«Маленькой елочке холодно зимой?» | Урок - лаборатория | Выполняют Л.Р. №20. Почему хвоя зимой не замерзает?<br>Изучение строения хвои на микропрепарате.                           | Цифровой микроскоп<br>Лабораторное оборудование. |
| 23 |  |  | Размножение растений                                      | Урок - лаборатория | Выполняют Л.Р. №23.<br>Где искать зародыш у растений?<br>Изучение строения семян по микропрепаратам.                       | Цифровой микроскоп<br>Лабораторное оборудование. |
| 24 |  |  | Интеллектуальная игра «Тайны растений»                    | Урок-зачет         | Обобщают полученные знания, выполняют тестовые задания   |  |

**В царстве грибов- 11 ч**

|    |  |  |                                  |                    |  |   |
|----|--|--|----------------------------------|--------------------|--|---|
| 25 |  |  | Урок занимательной микологии.    | Урок - лекция      | Знакомятся с царством грибов, наукой «микология»   | Цифровой микроскоп<br>Лабораторное оборудование.              |
| 26 |  |  | Тайны грибов                     | Урок - практикум   | Выполняют Л.Р.№24 Из чего гриб состоит? Рассматривание срезов гриба под лупой и микроскопом.   | Цифровой микроскоп<br>Лабораторное оборудование.              |
| 27 |  |  | Строение грибов                  | Урок - лаборатория | Выполняют Л.Р. №25 Зачем грибу пластинки и трубочки? Изучение среза шляпки плодового тела гриба.   | Цифровой микроскоп<br>Лабораторное оборудование.              |
| 28 |  |  | Многообразие и значение грибов   | Урок - практикум   | Выполняют Л.Р. №26 Почему овощи гнить начинают? Когда роса бывает мучнистой? Изучение поражённых грибковыми заболеваниями растений.              | Цифровой микроскоп<br>Лабораторное оборудование.              |
| 29 |  |  | Значение грибов в природе        | Урок - лаборатория | Выполняют Л.Р. №27 Что такое плесень? Изучение разных видов плесени.   | Лабораторное оборудование<br>Цифровая лаборатория по биологии |
| 30 |  |  | Значение грибов в жизни человека | Урок - практикум   | Выполняют Л.Р. №28 Что происходит с тестом, когда туда дрожжи добавляют? Изучение почкования дрожжей.  | Цифровой микроскоп<br>Лабораторное оборудование.              |
| 31 |  |  | Тихая охота                      | Урок - практикум   | Выполняют Л.Р. №29 Почему нельзя вырезать своё имя на дереве? Изучение плодового тела гриба – трутовика, рассматривание его спор под микроскопом | Цифровой микроскоп<br>Лабораторное оборудование.              |
| 32 |  |  | Весенняя экскурсия               | Урок - экскурсия   | Рассматривают под микроскопом строение почек, части цветка, пыльцу, подсчитывают годичные кольца в древесине.                                    | Цифровой микроскоп<br>Лабораторное оборудование.              |

|    |  |  |                                |                    |  |  |
|----|--|--|--------------------------------|--------------------|--|--|
| 33 |  |  | Защита информационных проектов | Урок - конференция | Представляют результаты своей деятельности. Защищают проекты |  |
| 34 |  |  | Резерв                         |                    |  |  |

### ***Оценка достижений планируемых результатов усвоения курса***

Для отслеживания результативности образовательного процесса по программе «Практикум по биологии» используются следующие виды контроля:

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

### **Формы аттестации**

- самостоятельная работа;
- тестирование;
- творческие отчеты;
- участие в творческих конкурсах по биологии;
- презентация и защита проекта.

### ***Текущий контроль:***

Формами контроля усвоения учебного материала программы являются отчеты по практическим работам, творческие работы, выступления на семинарах, создание презентации по теме и т. д. Обучающиеся выполняют задания в индивидуальном темпе, сотрудничая с педагогом. Выполнение проектов создает ситуацию, позволяющую реализовать творческие силы, обеспечить выработку личностного знания, собственного мнения, своего стиля деятельности. Включение обучающихся в реальную творческую деятельность, привлекающую новизной и необычностью является стимулом развития познавательного интереса. Одновременно развиваются способности выявлять проблемы и разрешать возникающие противоречия. По окончании каждой темы проводится итоговое занятие в виде тематического тестирования. Итоговая аттестация предусматривает выполнение индивидуального проекта.