

**Министерство образования и науки Смоленской области
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 10»**

Принята
на заседании методического
(педагогического) совета
от «_30_» __08__ 2024 г.
Протокол № 1

Утверждаю
Директор МБОУ «Средняя
школа №10»
_____/ Коган Л.Г./
от «_30_» __08__ 2024 г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Практическая биология»**

**Возраст обучающихся: 16 – 18 лет
Срок реализации: 1 год**

Автор - составитель:
Самусева Ирина Владиславна
педагог дополнительного образования

**Рославль
2024**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Практическая биология» разработана в соответствии с нормативно–правовыми документами:

- Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ;
- «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (Приказ от 27 июля 2022 г. № 629);
- СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09. 2020 г. № 28);
- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р);
- Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Минобрнауки РФ «О направлении информации» от 18 ноября 2015 г. N 09- 3242);
- Уставом МБОУ «Средняя школа №10»;
- Программой воспитания МБОУ «Средняя школа №10»;
- Социальным заказом родителей (законных представителей)

Пояснительная записка

Направленность программы – естественнонаучная

Возраст обучающихся: от 16 лет до 18 лет.

Срок реализации программы: 1 год, 108 часов

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 10-11 классов интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.

На дополнительных занятиях по биологии в 10-11 классах закладываются основы многих практических умений школьников, которыми они будут

пользоваться во всех последующих курсах изучения биологии. Количество практических умений и навыков, которые учащиеся должны усвоить на уроках «Биологии» в 10-11 классах достаточно велико, поэтому внеурочная деятельность будет дополнительной возможностью для закрепления и отработки практических умений учащихся.

Программа способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Теоретический материал включает в себя вопросы, касающиеся основ проектно-исследовательской деятельности, знакомства со структурой работы.

Цель и задачи программы

Цель: создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей школьной биологии и основ исследовательской деятельности.

Задачи:

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;

развитие умений и навыков проектно – исследовательской деятельности;

подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении;

формирование основ экологической грамотности.

При организации образовательного процесса необходимо обратить внимание на следующие аспекты:

создание портфолио ученика, позволяющее оценивать его личностный рост

использование личностно-ориентированных технологий (технология развития критического мышления, технология проблемного обучения, технология обучения в сотрудничестве, кейс-технология, метод проектов);

организация проектной деятельности школьников и проведение мини-конференций, позволяющих школьникам представить индивидуальные (или групповые) проекты по выбранной теме.

Формы проведения занятий: практические и лабораторные работы, экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, кейс-технологии, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ.

Методы контроля: защита исследовательских работ, мини-конференция с презентациями, доклад, выступление, презентация, участие в конкурсах исследовательских работ, олимпиадах и пр.

Требования к уровню реализации программы:

иметь представление об исследовании, проекте, сборе и обработке информации, составлении доклада, публичном выступлении;

знать, как выбрать тему исследования, структуру исследования;

уметь видеть проблему, выдвигать гипотезы, планировать ход исследования, давать определения понятиям, работать с текстом, делать выводы;

уметь работать в группе, прислушиваться к мнению членов группы, отстаивать собственную точку зрения;

владеть планированием и постановкой биологического эксперимента.

Ожидаемые результаты

Личностные результаты:

знания основных принципов и правил отношения к живой природе;

развитие познавательных интересов, направленных на изучение живой природы;

Развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое);

эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметные результаты:

овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности: умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить

эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты:

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

выделение существенных признаков биологических объектов и процессов;

классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;

объяснение роли биологии в практической деятельности людей;

сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

умение работать с определителями, лабораторным оборудованием;

овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

В ценностно-ориентационной сфере:

знание основных правил поведения в природе;

анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.

3. В сфере трудовой деятельности:

знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;

соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.

4. В эстетической сфере:

овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

На современном этапе школьного образования отведена значительная роль проблеме исследовательской деятельности школьников. Эта деятельность

приобретает особое значение в связи с высокими темпами развития и совершенствования науки и техники, потребностью общества в людях образованных, способных быстро ориентироваться в обстановке, мыслить самостоятельно. Выполнение такого рода задач становится возможным только в условиях активного обучения, развивающего творческие способности ребёнка. К таким видам деятельности и относится исследования. Научно-исследовательская работа позволяет каждому школьнику испытать, испробовать, выявить и актуализировать хотя бы некоторые из своих дарований. Дело учителя – создать и поддержать творческую атмосферу в этой работе. Научно-исследовательская деятельность – мощное средство формирования познавательной самостоятельности школьников на второй ступени обучения. Приобщение обучающихся к научным исследованиям становится особенно актуальным на среднем этапе школьного образования, когда у школьников начинает формироваться творческое мышление.

Но для того, чтобы исследовательская деятельность была успешна и приносила свои плоды, нужно выдержать ряд требований, пройти все этапы выполнения исследовательской работы, а именно:

1. Мотивация научно-исследовательской деятельности. Обязательно приобщение к исследовательской работе нужно начинать с формирования мотивации этой деятельности. Очень важно, чтобы обучающиеся наряду с моральными стимулами увидели и материальные стимулы. Например, повышение итоговой оценки по предмету, освобождение от переводного экзамена и т.д.

2. Выбор направления исследования. Это очень сложный этап. Здесь нужно определиться с темой исследования. Идеально, чтобы первоначальная идея темы и инициатива по выполнению исследования исходила от школьника, а учитель же выполнял бы направляющую и корректирующую функции в этом вопросе.

3. Постановка задачи.

4. Фиксирование и предварительная обработка данных.

5. Обсуждение результатов исследования.

6. Оформление результатов работы.

7. Представление исследовательской работы на конференции.

Новизна программы заключается в том, что предлагаемое содержание программы носит интегративный характер на основе тесных межпредметных связей, так как предполагает сотрудничество педагога с учащимися и в расширении объёма знаний. Детям требуются интегрированные знания из различных областей биологии, а также их применение на практике.

Педагогическая целесообразность. Программа ориентирована на создание условий для формирования здорового и безопасного образа жизни, укрепления здоровья и гармоничного развития детей и подростков, воспитание морально-волевых качеств и стойкого интереса к занятиям, а также программа создает условия для выявления одаренных детей. Программа учитывает психологические и возрастные особенности детей, предполагает вариативность объяснения учебного материала и практических заданий.

Адресат программы:

Возраст детей, участвующих в реализации программы 16 – 18 лет.

Возрастные особенности учитываются в процессе обучения через индивидуальный подход к ребёнку. Наличие определенной физической и практической подготовки не требуется.

Программа доступна для мотивированных детей. По данной программе могут обучаться дети с ограниченными возможностями здоровья, дети-инвалиды и инвалиды с учетом особенностей их психофизического развития. Занятия с такими детьми проводятся вместе с другими учащимися. Программа учитывает психологические и возрастные особенности детей с ОВЗ (ограниченными возможностями здоровья) и детей-инвалидов, предполагает вариативность объяснения учебного материала и практических заданий.

Программа доступна для детей, находящихся в трудной жизненной ситуации, ориентирована на создание условий для формирования здорового и безопасного образа жизни, укрепления здоровья и гармоничного развития детей

и подростков, воспитание морально-волевых качеств и стойкого интереса к занятиям, а также программа создает условия для выявления одаренных детей.

Учреждение: Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа № 10» (216500 Смоленская область, город Рославль, 16 микрорайон, дом 26).

Количество часов по программе в год- 108 часа.

По продолжительности реализации программа – одногодичная.

Занятия проводятся с группой 3 раза в неделю по 30 минут.

Форма организации образовательного процесса – групповая.

По содержанию деятельности – интегрированная.

Уровень сложности – стартовый.

По уровню образования – общеразвивающая.

Формы занятий: в процессе реализации программы используются разнообразные формы занятий: лабораторный практикум с использованием оборудования центра «Точка роста», экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ.

Воспитательный компонент:

Реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Практическая биология» невозможна без осуществления воспитательной работы с обучающимися. Воспитание нравственных качеств (трудолюбия, настойчивости, целеустремленности) происходит непосредственно в процессе обучения во время совместной деятельности. Применение активных методов обучения (деловых игр, ситуационно-ролевых игр, тренингов, анализа конкретных ситуаций) способствует эмоциональному принятию процесса образовательной деятельности и заинтересованному участию в нем. Использование побуждающих педагогических средств (игры, слова, соревнования, создание эстетики воспитательного пространства) оказывают, как показывает практика, существенное влияние на формирование социальности ребенка. Обучающиеся по программе дети рационально используют приобретенные знания, умения и навыки в самостоятельной деятельности, овладевают в процессе обучения такими чувствами как доброжелательность, чуткость, сострадание, сочувствие, и приобретают нравственные качества (честность, достоинство, и др.). Обучение по программе предусматривает работу по плану воспитательной программы учреждения МБОУ «Средняя школа №10» Все это развивает ценностное отношение к

традициям православной культуры и нравственных основ, чувства любви к Родине, народу и культуре.

Учебный план

№ п/п	Название раздела (темы)	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		теория	практика	всего	
1	Введение	1	0	1	Биологический тест
2	Лаборатория Левенгука	5	1	6	Итоговый контроль
3	Практическая биология	43	7	50	Биологические задачи
4	Формы и методы организации исследовательской деятельности	3	0	3	Биологические задачи
5	Оформление исследовательских работ	8	0	8	Биологические задачи
6	Фотосинтез и дыхание растений	0	4	4	Оформление работ
7	Исследование окружающей среды	0	11	11	Оформление работ
8	Исследование состояния рабочего пространства	0	3	3	Оформление работ
9	Определение рН средств личной гигиены	0	3	3	Оформление работ
10	Оценка функционального состояния вегетативной нервной системы	0	7	7	Оформление работ
11	Оценка физических резервов сердечно- сосудистой системы	0	12	12	Оформление работ
	Итого	60	48	108	

Содержание учебного плана

Раздел 1. Биология — наука о живой природе

Теория. Понятие о жизни. Признаки живого (клеточное строение, питание, дыхание, выделение, рост и др.). Объекты живой и неживой природы, их сравнение. Живая и неживая природа — единое целое.

Биология — система наук о живой природе. Основные разделы биологии (ботаника, зоология, экология, цитология, анатомия, физиология и др.). Профессии, связанные с биологией: врач, ветеринар, психолог, агроном, животновод и др. (4—5). Связь биологии с другими науками (математика, география и др.). Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека.

Раздел 2. Кабинет биологии. Правила поведения и работы в кабинете с биологическими приборами инструментами.

Теория.

Биологические термины, понятия, символы. Источники биологических знаний. Поиск информации с использованием различных источников (научно популярная литература, справочники, Интернет).

Раздел 3. Методы изучения живой природы

Научные методы изучения живой природы: наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация. Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа. Правила работы с увеличительными приборами.

Метод описания в биологии (наглядный, словесный, схематический). Метод измерения (инструменты измерения). Метод классификации организмов, применение двойных названий организмов. Наблюдение и эксперимент как ведущие методы биологии.

Практика.

Лабораторные и практические работы

1. Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете.

2. Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними.

3. Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа.

Экскурсии или видео экскурсии

Овладение методами изучения живой природы — наблюдением и экспериментом.

3. Организмы — тела живой природы. Исследование состояния рабочего пространства

Определение рН средств личной гигиены

Оценка функционального состояния вегетативной нервной системы

Оценка физических резервов сердечно-сосудистой системы.

Теория

Раздел 4. Понятие об организме. Доядерные и ядерные организмы. Клетка и её открытие. Клеточное строение организмов. Цитология — наука о клетке. Клетка — наименьшая единица строения и жизнедеятельности организмов. Строение клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро.

Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клетки, ткани, органы, системы органов. Жизнедеятельность организмов. Особенности строения и процессов жизнедеятельности у растений, животных, бактерий и грибов.

Свойства организмов: питание, дыхание, выделение, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность.

Организм — единое целое.

Разнообразие организмов и их классификация (таксоны в биологии: царства, типы (отделы), классы, отряды (порядки), семейства, роды, виды. Бактерии и вирусы как формы жизни. Значение бактерий и вирусов в природе и в жизни человека.

Практика

Лабораторные и практические работы

1. Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата).

2. Ознакомление с принципами систематики организмов.

3. Наблюдение за потреблением воды растением.

4. Организмы и среда обитания

Понятие о среде обитания. Водная, наземно-воздушная, почвенная, внутри организменная среды обитания. Представители сред обитания. Особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к среде обитания. Сезонные изменения в жизни организмов.

Лабораторные и практические работы

Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

Экскурсии или видео экскурсии

Растительный и животный мир родного края (краеведение).

Теория

Раздел 5. Природные сообщества.

Понятие о природном сообществе. Взаимосвязи организмов в природных сообществах. Пищевые связи в сообществах. Пищевые звенья, цепи и сети питания. Производители, потребители и разрушители органических веществ в природных сообществах. Примеры природных сообществ (лес, пруд, озеро и др.).

Искусственные сообщества, их отличительные признаки от природных сообществ. Причины неустойчивости искусственных сообществ. Роль искусственных сообществ в жизни человека.

Природные зоны Земли, их обитатели. Флора и фауна природных зон.

Ландшафты: природные и культурные.

Практика

Лабораторные и практические работы

Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и др.).

Экскурсии или видео экскурсии 1. Изучение природных сообществ (на примере леса, озера, пруда, луга и др.).

2. Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ.

б. Живая природа и человек

Теория

Раздел 6. Изменения в природе в связи с развитием сельского хозяйства, производства и ростом численности населения. Влияние человека на живую природу в ходе истории. Глобальные экологические проблемы. Загрязнение воздушной и водной оболочек Земли, потери почв, их предотвращение. Пути сохранения биологического разнообразия. Охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы). Красная книга РФ. Осознание жизни как великой ценности.

Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Тема Занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля
1	сентяб	Вводный инструктаж по ТБ при	1	Беседа	

№ п/п	Месяц	Тема Занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля
	рь	проведении лабораторных работ.			
2		Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование	1	Беседа	
3		Знакомство с устройством микроскопа.	1	Практическое занятие	Зачет
4		Техника биологического рисунка и приготовление микропрепаратов	2	Практическое занятие	Зачет
5		«Приготовление препарата клеток сочной чешуи луковицы лука»	1	Лабораторное занятие	Оформление лабораторного занятия
6		Строение растительной клетки»	1	Лабораторное занятие	Оформление лабораторного занятия
7		«Плазмолиз и деплазмолиз в клетках растений»	1	Лабораторное занятие	Оформление лабораторного занятия
8		«Особенности развития споровых растений»	1	Лабораторное занятие	Оформление лабораторного занятия
9		«Сравнительная характеристика одноклеточных организмов»	1	Лабораторное занятие	Оформление лабораторного занятия
10		«Особенности внутреннего строения дождевого червя»	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы
11		«Методы цитологического анализа полости рта»	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы
12		«Наблюдение фаз митоза в клетках растений»	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы
13		Колониальные монадные водоросли	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы
14		«Влияние среды на клетки крови человека»	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы
15	октябрь	Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений»	1	Экскурсия	Зачет
16-17		Техника сбора, высушивания и монтировки гербария	2	Практическое занятие	Создание гербария
18-19		Определяем и классифицируем	2	Практическое занятие	Создание гербария
20		Определяем и классифицируем	2	Практическое занятие	Создание гербария
21		Морфологическое описание растений	2	Практическое занятие	Создание гербария
22-23		Определение растений в безлиственном состоянии	1	Практическое занятие	Создание гербария
24-		Создание каталога «Видовое	2	Практическое	Создание

№ п/п	Месяц	Тема Занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля
25		разнообразии растений пришкольной территории»		занятие	каталога
26-27		Редкие растения Смоленского края	2	Практическое занятие	Создание гербария
28-30	ноябрь	Презентация работ	2	Защита гербария	Создание гербария, презентация
31		Фенология раздел ботаники. Натуралисты	1	Экскурсия «Живая и неживая природа»	Отчёт об экскурсии (сравнение объектов живой и неживой природы, формулирование вывода о различиях тел живой и неживой природы)
32		Антропология. Творческая мастерская «Лента времени»	1	Творческая мастерская «Лента времени»	
33		Юные фенологи.	1	Лабораторная работа «Развитие семени фасоли»	Макет этапов развития семени фасоли
34		Цитология- наука о клетке.	1	Практическое занятие	«Создание модели клетки из пластилина» Модель клетки
35		Гистология- наука о тканях.	1	Лабораторная работа «Строение тканей животного организма»	Оформление лабораторной работы
36		Эволюционное учение	1	Практическое занятие «Живое из живого» (опыт Реди)	Фотоотчет
37		Библиографы. Интересные факты из жизни ученых.	1	Творческая мастерская «Великие естествоиспытатели»	Картотека великих естествоиспытателей
38		Классификация организмов. Основы систематики.	1	Творческая мастерская «Классификация живых организмов»	Конструктор Царств живой природы как наглядного пособия для классификации живых организмов

№ п/п	Месяц	Тема Занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля
39		Вирусология- в ногу со временем	1	Практическое занятие «Портрет вируса»	Фотоколлекция, выставка рисунков, презентация
41		Бактериология.	1	Практическое занятие «Изготовление бактерий»	Модель бактериальной клетки, презентация
42		Наука о грибах микология.	1	Лабораторная работа «Выращивание плесени, рассматривание её под микроскопом»	Приготовление микропрепарата, фотографии, презентация
43		Орнитология изучает птиц.	1	Творческая мастерская Изготовление кормушек	Выставка кормушек, презентация, фотоальбом
44		Становление экологии.	1	Творческая мастерская «Кто, где живет?» Игра «Кто, где живет?»	
45	декабрь	Искусственная экосистема Аквариум.	1	Практическое занятие «Создание аквариума»	Макет аквариума
46		Природные сообщества.	1	Практическое занятие «Лента природных сообществ»	Лента природных сообществ
47		Зоогеография как наука.	1	Творческая мастерская Игра - путаница	Распределение организмов на карте мира, проживающих в разных природных зонах.
48		Наука о деревьях - дендрология.	1	Экскурсия «Изучение состояния деревьев»	Картотека и фотоколлаж деревьев
49		Поведение в биологии- этология.	1	Лабораторная работа «Наблюдение за поведением домашнего питомца»	Оформление лабораторной работы Дневник наблюдений
50		Ископаемые останки в науке	1	Практическое	Оформление

№ п/п	Месяц	Тема Занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля
		палеонтология.		занятие Работа с изображениями останков человека и их описание	записи в тетрадь
51		Следуем по стопам животных.	1	Практическое занятие «Узнай по контуру животное» , Игра	Оформление записи в тетрадь
52		Цветоводство	1	Практическое занятие	Проект «Создание клумбы» Клумба или кашпо
53		Развитие экотуризма в России	1	Практическое занятие	Карта «Экотуризм в России»
54		Виртуальное путешествие по Красной книге	1	Практическое занятие	Маршрут виртуальной экскурсии
55		Выращивание плесени и изучение условий ее существования(продолжение).	1		
56		Способы борьбы с плесенью	1		
57		Источники получения информации. Особенности чтения научно-популярной и методической литературы	1	Беседа	
58		Особенности и приемы конспектирования. Тезисы. Экскурсия в библиотеку.	1	Беседа	
59		Оформление исследовательских работ	1	Беседа	
60	Январь	Выбор темы исследовательской работы. Отбор и анализ методической и научно-популярной литературы по выбранной теме.	1	Беседа	
61		Составление рабочего плана исследования. Обоснование выбранной темы. Оформление титульного листа. Работа в программе Microsoft Office Word.	1	Беседа	
62		Оформление страниц «Введение», «Содержание», «Используемая литература». Работа в программе Microsoft Office Word. Создание презентаций с помощью программы Microsoft Office Power Point.	1	Беседа	
63		Возможности программы Microsoft Office Power Point. Работа с презентациями, созданными с помощью программы Microsoft Office	1	Беседа	

№ п/п	Месяц	Тема Занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля
		Power Point.			
64		Работа с презентациями, созданными с помощью программы Microsoft Office Power Point. Логическое построение текстового материала в работе. Наглядный материал. Построение и размещение диаграмм, графиков, таблиц, схем и т.д	1	Беседа	
65		Отбор и размещение рисунков, фотографий. Научный язык и стиль. Сокращения, обозначения. Объемы исследовательской работы. Эстетичное оформление. Выводы. Оформление «Заключения».	1	Беседа	
66		№ 1. Исследование фотосинтеза растений	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы
67		«Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы
68		«Испарение воды листьями до и после полива».	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы
69		Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы
70		№2. Измерение относительной влажности воздуха	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы
71		«Измерение влажности и температуры в разных зонах класса»	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы
72		№3. Измерение уровня освещенности в различных зонах	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы
73		№4. Измерение температуры атмосферного воздуха	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы
74		№5. Измерение температуры остывающей воды	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы
75	февраль	№6. Анализ почвы	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы
76		№ 7. Анализ загрязненности проб почвы	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы
77		№ 8. Анализ загрязненности проб снега	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы
78		№ 9. Анализ рН воды открытых	1	Лабораторная	Оформление

№ п/п	Месяц	Тема Занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля
		водоёмов		работа	лабораторной работы
79		№ 10. Анализ рН проб снега, взятых на территории селитебной зоны	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы
80		№ 11. Определение общей жесткости воды	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы
81		№ 12. Освещенность помещений и его влияние на физическое здоровье людей.	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы
82		№ 13. Исследование естественной освещенности помещения класса.	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы
83		«Изучение кислотно-щелочного баланса пищевых продуктов	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы
84		№ 14.Определение рН средств личной гигиены	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы
85		№ 15.Определение рН средств личной гигиены разной концентрации в растворах	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы
86		№ 16.Сравнение рН смесей веществ.	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы
87		№ 17. Оценка вегетативного тонуса в состоянии покоя(вегетативный индекс Кердо(ВИК)). «Оценка функционального состояния вегетативной нервной системы». «Определение кожно-сосудистой реакции (метод дермографизма)»	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы
88		№ 18. Оценка вегетативной реактивности. Определение реактивности симпатического отдела автономной нервной системы.	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы
89		№ 19. Оценка вегетативной реактивности. Определение реактивности парасимпатического отдела автономной нервной системы.	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы
90	Март	№ 20. Оценка вегетативного обеспечения (проба)	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы
91		№ 21. Физиология дыхания (рефлекс Геринга)	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы
92		№ 22. Исследование изменения дыхания у человека при выполнении двигательной нагрузки («Измерение объема грудной клетки у человека при	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы

№ п/п	Месяц	Тема Занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля
		дыхании», «Определение частоты дыхания в покое и после физической нагрузки», «Нормальные параметры респираторной функции»).			
93		Оценка вентиляционной функции легких», «Как проверить сатурацию в домашних условиях»	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы
94		№ 23. Резервы сердца. Измерение артериального давления при помощи цифровой лаборатории Releon Lite”	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы
95	апрель	«Функциональные пробы на реактивность сердечно- сосудистой системы»	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы
96		Измерение артериального давления. Определение систолического и минутного объемов крови расчетным методом	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы
97		«Определение минутного объема кровообращения косвенным методом в покое и после физической нагрузки»	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы
98		«Определение основных характеристик артериального пульса на лучевой артерии».	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы
99		«Определение функционального состояния сердечно-сосудистой системы»	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы
100		«Определение энергозатрат по состоянию сердечных сокращений»	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы
101	Май	Глазо-сердечная проба Г. Данини — Б. Ашнера (G. Dagnini; B. Aschner	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы
102		№ 24. Проба с задержкой дыхания	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы
103		№ 25. Кардиореспираторные пробы Генчи и Штанге	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы
104		№ 26. Проба Серкина	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы
105		№ 27. Подсчет пульса до и после дозированной нагрузки	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы
106		№ 28. Регистрация и анализ ЭКГ	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы
107		№ 28. Регистрация и анализ ЭКГ	1		Оформление лабораторной работы
108		Итоговое занятие	1		Беседа

№ п/п	Месяц	Тема Занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля

Информационное обеспечение программы

Для проведения занятий необходимы: компьютер с выходом в интернет, медиатека (научно-познавательные фильмы), медиатека (электронные энциклопедии и справочники); электронные образовательные ресурсы (мультимедиа презентации, интерактивные игры, видео).

Основные электронные ресурсы сети Интернет:

- Официальный сайт Министерства просвещения РФ. [Электронный ресурс] / Режим доступа: [http:// ed.gov.ru](http://ed.gov.ru)
- Биологический энциклопедический словарь [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://bioword.narod.ru/>

Кадровое обеспечение программы

Программу может реализовывать педагог дополнительного образования, обладающий профессиональными компетенциями учителя биологии.

Формы контроля:

- 1) Сочинение «Бережное отношение к природе».
- 2) Брейн-ринг.
- 3) Тестирование
- 4) Решение биологических задач.
- 5) Конкурс эссе.

Оценочные материалы

Входной контроль.

Раздел 1. Многообразие органического мира. Биологический брейн-ринг.

Текущий контроль.

Раздел 2. Здоровье человека. Итоговый контроль.

Раздел 3. Современная генетика и биотехнология. Биологические задачи.

Раздел 4. Современные представления об эволюции природы. Биологические задачи.

Итоговый контроль.

Раздел 5. Человек и законы экологии. Итоговое занятие. Эссе на тему «Жизнь в гармонии с природой».

Методические материалы

Особенности организации образовательного процесса: очно; очно-заочно; с применением дистанционных образовательных технологий. Занятия с применением дистанционных образовательных технологий проводятся при переходе на дистанционное обучение при наличии приказа директора по организации учебного процесса. Для успешного усвоения

дополнительной общеобразовательной программы «Погружение в биологию» каждому учащемуся необходимо иметь доступ к ПК с доступом в сеть Интернет.

Методы обучения. При реализации программы могут использоваться методы обучения: объяснительно-иллюстративный в форме эвристических бесед, демонстрация фото и видео материалов, электронных презентаций, частично-поисковый реализуется через выполнение практических работ и творческих заданий, экскурсии, проблемный метод обучения, исследовательский метод при проведении самостоятельных исследований и другие методы.

Методы воспитания. Программа реализуется через беседы, дискуссии, создание на занятиях ситуаций эмпатии во взаимоотношениях с другими людьми и природой родного края, ситуации прогнозирования последствий поведения человека в природе.

Алгоритм учебного занятия:

- теоретическая часть занятия направлена на систематизацию знаний учащихся по определенной теме через лекцию, беседу, обсуждение проблемных вопросов, просмотр электронных презентаций, фото- и видео материалов;
- практическая часть занятия может включать в себя выполнение практической работы с использованием микроскопа и микропрепаратов, гербария, муляжей, моделей, а также самостоятельную работу с научной литературой и информационными источниками, решение проблемных ситуаций, составление биологических задач и кроссвордов, через организацию дискуссии при обсуждении затруднений. В практической части занятия проводятся круглые столы и научно-практические конференции, заслушиваются отдельные сообщения по теме занятия.

Педагогические технологии: технология проблемных вопросов, технология эвристического обучения, технология дифференцированного подхода, технология сотрудничества, информационная технология, коммуникативная технология, здоровьесберегающая технология.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список литературы для педагога

1. Акимушкин, И. Занимательная биология / Игорь Акимушкин. – СПб.: Амфора, 2015. – 319 с.
2. Анатомический атлас / Под ред. А. И. Бориса. – Минск, 2011. – 256 с.: ил.
3. Анатомия человека. Тело. Как это работает/ под общей редакцией П. Абрахамса: [пер. с англ. А. Анваера]. – М.: АСТ, 2018. 256 с.: ил.
4. Билич, Г. Л. Анатомия и физиология: большой популярный атлас / Г. Л. Билич, Е. Ю. Зигалова. – М.: Издательство «Э», 2017. – 272 с.: ил.
5. Биологический энциклопедический словарь / Гл. ред. М. С. Гиляров. – М.: Сов. энциклопедия, 1989. – 864с.

Список литературы для учащихся

1. Акимушкин, И. Занимательная биология / Игорь Акимушкин. – СПб., 2015. – 319 с.
2. Анатомический атлас / Под ред. А. И. Бориса. – Минск, 2011. – 256 с.: ил.
3. Анатомия человека. Тело. Как это работает/ под общей редакцией П. Абрахамса: [пер. с англ. А. Анваера]. – М.: АСТ, 2018. 256 с.: ил.

Критерии и показатели сформированностей экологической культуры обучающихся

критерии	показатели
познавательный	обучающиеся усваивают научные знания по экологии, знает нормы и правила организации деятельности и поведения в природе, осваивает экологические и природоохранные знания, планирует и реализует экологическое образование
мотивационно-ценностный	понимает ценности природы, сформировал эмоционально – личностное отношение к окружающей среде, ответственно ведёт себя в окружающей среде, положительно относиться к природоохранной работе
деятельностный	владеет системой экологических умений и навыков необходимых для решения эколого- природоохранных проблем, участвует в экологической деятельности

Диагностика

Педагогическая диагностика – система методов и приемов, специально разработанных педагогических технологий, методик и тестовых заданий, чтобы выявить уровень развития ребёнка, а также диагностировать причины недостатков и находить пути улучшения качества образовательных услуг.

Для мониторинга за основу использую методику Буйловой Л.Н ,соответствие знаний, умений и навыков программным требованиям определяются следующими методами диагностики: наблюдения, анкетирования, практическое задание. Используя схемы проверки знаний детей и данные критерии, проводится диагностика уровня знаний детей три раза в год (начальная, промежуточная, итоговая).

Низкий. Ребёнок проявляет интерес и желание знакомиться с веществами вокруг нас. Видит и понимает эмоциональные состояния окружающих. При активном побуждении взрослого может обращаться по поводу воспринятого, эмоционально, образно высказывать свои суждения. Владеет техническими навыками и умениями при проведении практических работ. Творчество не проявляет. Познавательное отношение неустойчиво, связано с яркими, привлекающими внимание событиями.

Средний. Ребёнок проявляет интерес и потребность в общении с окружающими. Видит характерные признаки объектов и явлений окружающего мира. Имеет представление о предмете. Использует в собственной деятельности навыки и умения для создания творческой работы . Проявляет самостоятельность, инициативу и творчество.

Ребенок различает большое число объектов природы. Умеет сравнивать объекты по признакам различия и сходства. Использует известные способы наблюдения закономерностей природы. К проявлению негативного отношения к природе детьми часто пассивен.

Высокий. Ребёнок обнаруживает постоянный и устойчивый интерес, потребность общаться. Распределяет труд по операциям. Творчески использует в собственной деятельности навыки и умения для создания творческой работы. Пользуется наблюдением для познания природы. Бережно, заботливо, гуманно относится к природе, нетерпим к другим детям и взрослым в случае нарушения ими

правил общения с природой. Готов оказать помощь в случае необходимости. Познавательное отношение устойчиво.

Для диагностики использую: наблюдение за поведением детей в различных видах деятельности, беседу, игровые задания, картинки. Ребенок не должен чувствовать, что его проверяют, выявляют уровень развития. Оценки знаний, умений, способностей ребёнку давать не следует. Тестовые диагностические задания должны вызывать у детей положительные эмоции, связанные с игрой, желанием общаться со взрослыми. Получить нужную информацию можно при длительном изучении ребенка (или детей) в условиях образовательного учреждения, а также при кратком обследовании с применением ряда методик, например: беседы, серии игровых заданий, тестовые задания, творческие проекты.

Оцениваемые параметры (показатели)	Уровень (степень выраженности показателя)	Число баллов	Оценочные процедуры(методы диагностики)
<i>Теоретическая подготовка</i>			
Теоретические знания (соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям)	Низкий - учащийся владел менее, чем ½ объема знаний, предусмотренных программой	1	Наблюдение, тестирование, задания (кроссворд и др.) опрос и др.
	Средний – объем усвоенных знаний составляет более ½.	2	
	Максимальный – освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой в конкретный период	3	
Владение специальной терминологией (осмысленность и правильность использования специальной терминологии)	Низкий уровень – учащийся, как правило, избегает употреблять специальные термины	1	Собеседование, педагогическое наблюдение
	Средний уровень – сочетает специальную терминологию	2	
	Максимальный уровень - специальные термины употребляет осознанно, в полном соответствии с их содержанием	3	
<i>Практическая подготовка</i>			
Практические умения и навыки, предусмотренные программой (соответствие практических умений и навыков программным требованиям)	Низкий уровень – учащийся овладел менее, чем ½ предусмотренных умений и навыков	1	Анализ процесса деятельности (сценического показа). Педагогическое наблюдение
	Средний уровень – объем усвоенных умений и навыков составляет более ½.	2	
	Максимальный уровень – овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой в конкретный период	3	
Креативность в выполнении	Низкий уровень – выполняет лишь простейшие практические задания педагога,	1	Контрольное задание,

практических заданий	действует по инструкции		педагогическое наблюдение
	Средний уровень – выполняет действия на основе образца, иногда с небольшими вариациями	2	
	Максимальный уровень - выполняет действия и практические задания, нося собственные вариации, импровизирует, проявляет активность	3	
<i>Метапредметные показатели</i>			
Коммуникативные навыки	Низкий уровень – учащийся включается в диалог, при групповой работе не активен, при распределении функций и ролей нуждается в помощи вне, недостаточно четко формулирует высказывания, собственное мнение навязывает без аргументации, к совместной деятельности проявляет нейтральное или отрицательное отношение.	1	Педагогическое наблюдение, Методика Г.А. Цукерман «Рукавички»
	Средний уровень – договаривается о распределении функций и ролей в совместной деятельности, может сформулировать свое мнение, не всегда готов учитывать мнения, отличные от собственного, к совместной деятельности проявляет нейтральное или позитивное отношение	2	
	Максимальный уровень - договаривается о распределении функций и ролей в совместной деятельности, приходит к общему с партнерами по деятельности решению; формулирует и аргументирует собственное мнение, учитывают мнения, отличные от собственных; к совместной деятельности проявляет позитивное отношение	3	
Умение принимать и сохранять цели и задачи, искать средства её осуществления, планировать пути их достижения	Низкий уровень – учащийся отвлекается, «упускает» поставленную перед ним цель деятельности, не участвует в работе по постановке цели, выполняет деятельности по заданному плану.	1	Педагогическое наблюдение
	Средний уровень – принимает цель деятельности, нуждается в значительной помощи при планировании, поиске средств и путей осуществления деятельности.	2	
	Максимальный уровень – принимает и сохраняет цели деятельности, участвует в их формулировке, самостоятельно находит пути и средства её осуществления, планирует работу.	3	

Самоконтроль	Минимальный уровень - учащийся не владеет навыками самоконтроля	1	Педагогическое наблюдение
	Средний уровень – контролирует результат своей деятельности при помощи взрослого	2	
	Максимальный уровень – способен контролировать процесс и результат собственной деятельности	3	
<i>Личностные показатели</i>			
Проявление эмоционально-ценностного отношения и интереса к театральному искусству	Низкий уровень – учащийся не проявляет эмоциональные реакции при восприятии явлений действительности и искусства, затрудняется с оценкой явлений действительности и искусства	1	Педагогическое наблюдение в заданной ситуации
	Средний уровень – проявляет эмоциональные реакции при восприятии явлений действительности и искусства, оценивает явления действительности и искусства на основании собственных предпочтений «(нравится- не нравится)»	2	
	Максимальный уровень – проявляет эмоциональные реакции адекватно содержанию художественного произведения, характеру происходящих явлений в природе, в обществе дает развернутую обоснованную оценку явлениям действительности и искусства, стремится и активно участвует в художественно-творческой деятельности	3	
Социализированность учащихся, отношение к другим людям	Низкий уровень – учащийся проявляет безразличное, иногда негативное отношение к другим людям, не учитывает другие мнения; коэффициент по методике М. И. Рожкова меньше двух.	1	Диагностика социализированности личности по методике М.И. Рожкова, метод незаконченного предложения
	Средний уровень – проявляет уважительное отношение к другим людям, недостаточно отзывчив, не всегда учитывает другие мнения; коэффициент по методике М. И. Рожкова от двух до трех.	2	
	Максимальный уровень - проявляет уважительное и доброжелательное отношение к другим людям и их мнению, эмоционально нравственную отзывчивость, понимание и сопереживание чувствам других людей; коэффициент по методике М. И. Рожкова больше трех.	3	
Самооценка	Низкий уровень – от 0 до 3 баллов по методике «Какой я?».	1	Методика «Какой я?»
	Средний уровень – 4 – 7 баллов по методике.	2	

	Максимальный уровень – 8 – 9 баллов по методике.	3	
Творческая активность	Низкий уровень – 0 – 1 балл по диагностике; прирост в графике творческого роста не зафиксирован.	1	Диагностика уровня творческой активности учащихся по методике М. И. Рожкова, Ю. С. Тюнникова, Б. С. Алишева, Л. А. Воловича; вычисление тренда (среднего значения) в графике творческого роста (на основании мотивированной взаимооценки учащихся)
	Средний уровень – 1 – 1,5 балла по диагностике. прирост в графике творческого роста от 1 до 3.	2	
	Максимальный уровень – 1,5 – 2 балла по диагностике; прирост в графике творческого роста более 3.	3	

Диагностика уровня сформированности базовых компонентов учебной деятельности

Методика оценки уровня сформированности учебной деятельности

(Авторы Г.В. Репкина, Е.В. Заика)

Цель: оценка уровня сформированности компонентов учебной деятельности

Материал: а) качественное описание уровней; б) бланк опросника;

Форма проведения: индивидуально

Теоретическое обоснование: Структурные компоненты учебной деятельности:

1. Мотивы;
2. Цели и целеполагание;
3. Учебные действия;
4. Контроль;
5. Оценка.

Описание уровней сформированности учебной деятельности сможет помочь учителю или психологу обобщить накопленные ими наблюдения двумя способами:

- 1) изучив качественные характеристики уровней компонентов, использовать их как непосредственную основу для обобщения и оценки учебной деятельности каждого ученика;
- 2) использовать в качестве промежуточного средства оценки специальный набор вопросов (даётся в качестве дополнения к описаниям уровней) и делать выводы по содержанию ответов на них.

Приступая к анализу, сначала необходимо составить таблицу по приведённой схеме (в ней пока заполняется только графа с фамилиями и именами учеников).

Таблица 1а.

Характеристика сформированности компонентов учебной деятельности

учащихся ____ класса ____ школы

_____ на _____ (дата составления таблицы)

Фамилия, имя	Компоненты учебной деятельности				
	Учебный интерес	Целеполагание	Учебные действия	Контроль	Оценка
1					
2					
и т.д.					

Затем учитель вновь обращается к тексту, последовательно изучая описание основных параметров учебной деятельности и их уровней. После этого он, пользуясь таблицами 1— 5, выносит заключение о том, какому из описаний в наибольшей степени соответствует учебная активность каждого ученика, и выставляет в таблице 1 а. соответствующий балл.

Таблица 1.

Уровни сформированности учебно-познавательного интереса

уро- вень	название уровня	основной диагностический признак	дополнительные диагностические признаки
1	отсутствие интереса	интерес практически не обнаруживается (исключение: положительные реакции на яркий и забавный материал)	безличное или отрицательное отношение к решению любых учебных задач; более охотно выполняет привычные действия, чем осваивает новые
2	реакция на новизну	положительные реакции возникают только на новый материал, касающийся конкретных фактов (но не теории)	оживляется, задает вопросы о новом фактическом материале; включается в выполнение задания, связанного с ним, однако длительной устойчивой активности не проявляет
3	любопытство	положительные реакции возникают на новый теоретический материал (но не на способы решения задач)	оживляется и задает вопросы довольно часто; включается в выполнение заданий часто, но интерес быстро пропадает
4	ситуативный учебный интерес	возникает на способы решения новой частной единичной задачи (но не системы задач)	включается в процесс решения задачи, пытается самостоятельно найти способ решения и довести задание до конца; после решения задачи интерес исчерпывается
5	устойчивый учебно-познавательный интерес	возникает на общий способ решения целой системы задач (но не выходит за пределы изучаемого материала)	охотно включается в процесс выполнения заданий, работает длительно и устойчиво, принимает предложения найти новые применения найденному способу

6	обобщенный учебно-познавательный интерес	возникает независимо от внешних требований и выходит за рамки изучаемого материала. Непременно ориентирован на общие способы решения системы задач	является постоянной характеристикой ученика, ученик проявляет выраженное творческое отношение к общему способу решения задач, стремится получить дополнительные сведения, имеется мотивированная избирательность интересов
---	------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Уровни сформированности целеполагания

Уровень	Название уровня	Основной диагностический признак	Дополнительные диагностические признаки
1	Отсутствие цели	Предъявляемое требование осознаётся лишь частично. Включаясь в работу, быстро отвлекается или ведет себя хаотично, не знает, что именно надо делать. Может принимать лишь простейшие (не предполагающие промежуточных целей) требования	Плохо различает учебные задачи разного типа, отсутствует реакция на новизну задачи, не может выделять промежуточные цели, нуждается в пооперационном контроле со стороны учителя, не может ответить на вопросы о том, что он собирается делать или что сделал
2	Принятие практической задачи	Принимает и выполняет только практические задачи (но не теоретические), в теоретических задачах не ориентируется	Осознаёт, что надо делать и что он уже сделал в процессе решения практической задачи и может ответить на соответствующие вопросы; выделяет промежуточные цели; в отношении теоретических задач не может дать отчёта о своих действиях и не может осуществлять целенаправленных действий
3	Переопределение познавательной задачи в практическую	Принимает познавательную задачу, осознаёт её требование, но в процессе её решения подменяет познавательную задачу практической	Охотно включается в решение познавательной задачи и отвечает на вопросы о её содержании; возникшая познавательная цель крайне неустойчива; при выполнении задания ориентируется лишь на практическую его часть и фактически не достигает познавательной цели

4	Принятие познавательной цели	Принятая познавательная цель сохраняется при выполнении учебных действий и регулирует весь процесс их выполнения; чётко выполняется требование познавательной задачи	Охотно осуществляет решение познавательной задачи, не изменяя её (не подменяя практической задачей и не выходя за её требования), чётко может дать отчёт о своих действиях после выполнения задания
5	Переопределение практической задачи в познавательную	Столкнувшись с новой практической задачей, самостоятельно формулирует познавательную цель и строит действия в соответствии с ней	Невозможность решить новую практическую задачу объясняет именно отсутствием адекватных способов; чётко осознаёт свою цель и структуру найденного способа и может дать о них отчет
6	Самостоятельная постановка новых учебных целей	Самостоятельно формулирует новые познавательные цели без какой-либо стимуляции извне, в том числе и со стороны новой практической задачи; цели выходят за пределы	По собственной инициативе выдвигает содержательные гипотезы; учебная деятельность приобретает форму активного исследования, активность направлена на содержание способов действия и их применение в различных условиях

Уровни сформированности учебных действий

Уровень	Название уровня	Основной диагностический признак	Дополнительные диагностические признаки
1	Отсутствие учебных действий как целостных единиц деятельности	Не может выполнять учебные действия как таковые, может выполнять лишь отдельные операции без их внутренней связи друг с другом или копировать внешнюю форму действий	Не осознаёт содержание учебных действий и не может дать отчёта о них; ни самостоятельно, ни с помощью учителя (за исключением прямого показа) не способен выполнять учебные действия; навыки образуются с трудом и оказываются крайне неустойчивыми
2	Выполнение учебных действий в сотрудничестве с учителем	Содержание действий и их операционный состав осознаются; приступает к выполнению действий, однако без внешней помощи организовать свои действия и довести их до конца не может; в сотрудничестве с	Может дать отчёт о своих действиях, но затрудняется в их практическом воплощении; помощь учителя принимается сравнительно легко; эффективно работает при пооперационном контроле; самостоятельные учебные действия практически отсутствуют

		учителем работает относительно успешно	
3	Неадекватный перенос учебных действий	Ребёнок самостоятельно применяет усвоенный способ действия к решению новой задачи, однако не способен внести в него даже небольшие изменения, чтобы приноровить его к условиям конкретной задачи	Усвоенный способ применяет «слепо», не соотнося его с условиями задачи; такое соотнесение и перестройку действия может осуществлять лишь с помощью учителя, а не самостоятельно; при неизменности условий способен успешно выполнять действия самостоятельно
4	Адекватный перенос учебных действий	Умеет обнаружить несоответствие новой задачи и усвоенного способа; пытается самостоятельно перестроить известный ему способ. однако может это правильно сделать только при помощи учителя	Достаточно полно анализирует условия задачи и чётко соотносит их с известными способами; легко принимает косвенную помощь учителя; осознает и готов описать причины своих затруднений и особенности нового способа действия
5	Самостоятельное построение учебных действий	Решая новую задачу, самостоятельно строит новый способ действия или модифицирует известный ему способ, делает это постепенно, шаг за шагом и в конце без какой-либо помощи извне правильно решает задачу	Критически оценивает свои действия, на всех этапах решения задачи может дать отчёт о них; нахождение нового способа осуществляется медленно, неуверенно, с частым обращением к повторному анализу условий задачи, но на всех этапах полностью самостоятельно
6	Обобщение учебных действий	Опирается на принципы построения способов действия и решает новую задачу «с хода», выводя новый способ из этого принципа, а не из модификации известного частного способа	Овладевая новым способом, осознаёт не только его состав, но и принципы его построения (т. е. то, на чём он основан), осознаёт сходство между различными модификациями и их связи с условиями задач

Уровни сформированности действий контроля

Уровень	Название уровня	Основной диагностический признак	Дополнительные диагностические признаки
---------	-----------------	----------------------------------	-----------------------------------------

1	Отсутствие контроля	Учебные действия не контролируются, не соотносятся со схемой; допущенные ошибки не замечаются и не исправляются даже в отношении многократно повторённых действий	Не умеет обнаружить и исправить ошибку даже по просьбе учителя в отношении неоднократно повторённых действий; часто допускает одни и те же ошибки; некритически относится к исправленным ошибкам в своих работах и не замечает ошибок других учеников
2	Контроль на уровне произвольного внимания	В отношении многократно повторённых действий может, хотя и не систематически, неосознанно фиксировать факт расхождения действий и произвольно запомненной схемы; заметив и исправив ошибку, не может обосновать своих действий	Действуя как бы неосознанно, предугадывает правильное направление действий; часто допускает одни и те же ошибки; сделанные ошибки исправляет неуверенно; в малознакомых действиях ошибки допускает чаще, чем в знакомых, и не исправляет
3	Потенциальный контроль на уровне произвольного внимания	При выполнении нового действия введённая его схема осознаётся, однако затруднено одновременное выполнение учебных действий и их соотнесение со схемой; ретроспективно такое соотнесение проделывает, ошибки исправляет и обосновывает	В процессе решения задачи не использует усвоенную схему, а после её решения, в особенности по просьбе учителя может соотнести его со схемой, найти и исправить ошибки; в многократно повторённых действиях ошибок не допускает или легко их исправляет
4	Актуальный контроль на уровне произвольного внимания.	Непосредственно в процессе выполнения действия ученик ориентируется на усвоенную им обобщённую его схему и успешно соотносит с ней процесс решения задачи, почти не допуская ошибок.	Допущенные ошибки обнаруживаются и исправляются самостоятельно, правильно объясняет свои действия; осознанно контролирует процесс решения задачи другими учениками; столкнувшись с новой задачей, не может скорректировать применяемую схему, не контролирует её адекватность новым
5	Потенциальный рефлексивный	Решая новую задачу, успешно применяет к ней старую, неадекватную схему, однако с помощью	Задания, соответствующие схеме, выполняются

	контроль	учителя обнаруживает неадекватность схемы новым условиям и пытается внести в действие коррективы	уверенно и безошибочно. Без помощи учителя не может обнаружить несоответствие усвоенной схемы новым условиям
б	Актуальный рефлексивный контроль	Решая новую задачу, самостоятельно обнаруживает ошибки, вызванные несоответствием схемы и новых условий задачи, и самостоятельно вносит коррективы в схему, совершая действия безошибочно	Успешно контролирует не только соответствие выполняемых действий их схеме, но и соответствие самой схемы изменившимся условиям задачи; в ряде случаев вносит коррекции в схему действий ещё до начала их фактического выполнения

Уровни сформированности действия оценки

Уровень	Название уровня	Основной диагностический признак	Дополнительные диагностические признаки
1	Отсутствие оценки	Ученик не умеет, не пытается, и не испытывает потребности в оценке своих действий ни самостоятельно, ни даже по просьбе учителя	Всецело полагается на отметку учителя, воспринимает ее некритически (даже в случае явного занижения), не воспринимает аргументацию оценки; не может оценить свои возможности относительно решения поставленной задачи
2	Неадекватная ретроспективная оценка	Ученик не умеет, не пытается оценить свои действия, но испытывает потребность в получении внешней оценки своих действий, ориентирован на отметки учителя	Пытаясь по просьбе учителя оценить свои действия, ориентируется не на их содержание, а на внешние особенности решения задачи
3	Адекватная ретроспективная оценка	Умеет самостоятельно оценить свои действия и содержательно обосновать правильность или ошибочность результата, соотнося его со схемой действия	Критически относится к отметкам учителя (в том числе и к завышенным); не может оценить своих возможностей перед решением новой задачи и не пытается этого делать; может оценить действия других учеников

4	Неадекватная прогностическая оценка	Приступая к решению новой задачи, пытается оценить свои возможности относительно её решения, однако при этом учитывает лишь факт её знакомости или незнакомости, а не возможности изменения известных ему способов действия	Свободно и аргументировано оценивает уже решённые им задачи; пытаясь оценивать свои возможности в решении новых задач, часто допускает ошибки, учитывает лишь внешние признаки задачи, а не её структуру; не может этого сделать до решения задачи даже с помощью учителя
5	Потенциально-адекватная прогностическая оценка	Приступая к решению новой задачи, может с помощью учителя, но не самостоятельно, оценить свои возможности в её решении, учитывая возможное изменение известных ему способов действия	Может с помощью учителя, но не самостоятельно, обосновать свою возможность или невозможность решить стоящую перед ним задачу, опираясь на анализ известных ему способов действия; делает это неуверенно, с трудом
6	Актуально-адекватная прогностическая оценка	Приступая к решению новой задачи, может самостоятельно оценить свои возможности в её решении, учитывая возможное изменение известных ему способов действия	Самостоятельно обосновывает ещё до решения задачи свою возможность или невозможность её решать, исходя из чёткого осознания специфики усвоенных им способов и их вариаций, а также границ их применения