МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования и науки Курганской области

Администрация Куртамышского муниципального округа

МКОУ «Куртамышская СОШ №1»

Центр образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»

РАССМОТРЕНО Педагогический совет

Протокол № 1

от 28.08.2023

СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УВР

_Скатинцева Ю.С.

УТВЕРЖИЕНО Удиректора Цостовалова О.Н.

Приказ №

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественно-научной направленности «Живая лаборатория»

«Живая лаборатория» 8 класс Срок реализации 1 год

Составитель: Пономарева Т.Л.

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной программы

1.1 Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Живая лаборатория» разработан на основе нормативных документов:

- **♣** Федеральный закон РФ от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- ♣ Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- ♣ Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- ♣ Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- ♣ Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
 - ♣ Локальные нормативные акты образовательной организации Уровень программы — базовый.

Программа естественно-научной направленности «Живая лаборатория» позволит расширить и систематизировать знания учащихся о важнейших признаках основных царств живой природы: животных, растений, грибов, бактерий и простейших организмов; классификации растений и животных: отдел (тип), класс; об усложнении растений и животных в процессе эволюции; о биоразнообразии как основы устойчивости биосферы и результата эволюции. В Федеральном государственном образовательном стандарте (ФГОС) прописано, что одним из универсальных учебных действий, приобретаемых учащимися должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов».

Цифровая лаборатория позволяет объективизировать получаемые данные и приближает школьные лабораторные и исследовательские работы к современному стандарту научной работы. Раздел «Человек и его здоровье» можно назвать одним из наиболее актуальных в жизни любого из нас. Знания о функциях человеческого организма, об основах здорового образа жизни необходимы не только врачам или биологам. Материал, излагаемый в этом разделе, является актуальным в жизни любого человека, вне зависимости от рода деятельности, который он выберет. В ответ на запросы общества все больше внимания уделяется проблемам охраны и поддержания здоровья. Широкий набор возможностей, обеспечиваемых цифровыми средствами измерения, не только обеспечивает в ходе практической работы наглядное выражение полученных ранее теоретических знаний, но и демонстрирует их значимость для обыденной жизни. Цифровая лаборатория по физиологии знакомит с современными методами исследования: функциональными методами оценки биоэлектрической активности сердца (ЭКГ), спирометрией фотоплетизмографией, что позволит учащимся понять смысл и необходимость медицинских диагностических исследований, с которыми они будут сталкиваться в жизни.

Программа носит практико-ориентированный характер с элементами научно-исследовательской деятельности.

Для реализации программы используется оборудование Центра естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста».

1.2 Цель программы

• Развить у учащихся интерес к биологическим наукам и определённым видам практической деятельности (медицине, лабораторным исследованиям и др.)

Задачи:

- Расширить и систематизировать знания о важнейших отличительных признаках основных царств живой природы: животных, растений, грибов, бактерий и простейших организмов.
- Сформировать понимание основных процессов жизнедеятельности живых организмов.
- Развить умения анализировать, сравнивать, обобщать, делать логические выводы и
- Устанавливать причинно-следственные связи на основе изучения строения и жизнедеятельности организмов.
- Познакомить с современными методами научного исследования, применяющимися при изучении физиологических процессов организма человека.
- Вооружить учащихся некоторыми навыками самонаблюдения и лабораторными навыками.
- Расширить и углубить у учащихся общебиологический кругозор по данной тематике.

Изучение материала целенаправленно на подготовку школьников к государственной итоговой аттестации (ОГЭ) и дальнейшему выбору биологического и медицинского профиля.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Живая лаборатория» рассчитан на 34 часа учебных занятий в 8 классах средней школы.

Планируемые результаты освоения содержания программы

Личностные результаты обучения.

- Воспитание российской гражданской идентичности, чувства патриотизма, уважения к Отечеству;
- формирование ответственного отношения к обучению, способности к самообразованию;
- формирование целостного научного мировоззрения;
- осознание учащимися ценности здорового образа жизни;
- знание правил поведения в обществе и чрезвычайных ситуациях;
- формирование экологического мышления.

Метапредметные результаты обучения.

- планировать свою деятельность самостоятельно и под руководством учителя;
- работать в соответствии с поставленной учебной задачей;
- участвовать в совместной деятельности;
- оценивать свою работу и работу одноклассников;
- выделять главные и существенные признаки понятий;
- сравнивать объекты, факты по заданным критериям;
- высказывать свои предположения, отстаивать их, подтверждать фактами;
- выявлять причинно-следственные связи;
- использовать дополнительные источники для поиска необходимой информации;

- работать с текстом и его компонентами;
- создавать презентации, используя возможности компьютерных технологий.
- организовывать свою учебную деятельность;
- ставить учебные задачи;
- планировать и корректировать свою познавательную деятельность;
- объективно оценивать свою работу и работу товарищей;
- сравнивать и классифицировать объекты;
- определять проблемы и предлагать способы их решения;
- применять методы анализа и синтеза;
- использовать дополнительные источники для поиска необходимой информации, в том числе ресурсы Интернета;
- представлять информацию в различных формах;
- составлять аннотации, рецензии, резюме;

Предметными результатами изучения предмета являются следующие умения:

- -определять роль различных веществ в природе и технике;
- -объяснять роль веществ в их круговороте;
- -приводить примеры биологических процессов в природе;
- -находить черты, свидетельствующие об общих признаках биологических процессов и их различиях.
- -объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека;
- -перечислять отличительные свойства химических веществ;
- -различать основные биологические процессы;
- -понимать смысл биологических терминов;
- -характеризовать методы биологической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение)

и их роль в познании природы;

- -проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты;
- -использовать знания биологии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов

В результате изучения программы ученик должен научится понимать :

- признаки биологических объектов: живых организмов; генов и хромосом; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; популяций; экосистем агроэкосистем; биосферы; растений, животных и грибов;
- сущность биологических процессов: обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах;
- особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения.

Формы и виды учебной деятельности

В процессе занятий ведущими методами и приемами организации деятельности учащихся

являются:

- метод слухового восприятия и словесной передачи информации;

приемы: рассказ, лекция, дискуссия, беседа, выступление;

метод стимулирования и мотивации;

приемы: создание ситуации успеха, поощрение, выполнение творческих заданий, создание проблемной ситуации, прогнозирование будущей деятельности, корректное предъявление требований, заинтересованность результатами работы;

- метод передачи информации с помощью практической деятельности;

приемы: составление плана, тезисов выступлений, редактирование, оценивание выступлений,

составление схем и таблиц;

– метод контроля;

приемы: анализ выступлений, наблюдения, самооценка, оценка группы, тесты, выступления на занятиях, защита проекта.

Формы организации обучения:

- групповые;
- индивидуальные;
- фронтальные.

1.3 Учебный план

No	Тема занятия	Кол	Использование
Π/Π	Toma sammin	-BO	оборудования центра
11/11		час	естественнонаучной и
		ОВ	технологической
			направленностей
			«Точка роста»
	І. Введение	1	•
1	Биология как наука. Методы биологии	1	Цифровая
	Практическая работа№ 1: «Решение тестовых		лаборатория по
	заданий по темам: «Биология как наука»,		биологии (базовый
	«Методы биологии», «Признаки живых		уровень)
	организмов»		,
	П. Признаки живых организмов	4	
2	Клеточное строение организмов как	1	Цифровая
	доказательство их родства, единства живой		лаборатория по
	природы. Гены и хромосомы.		биологии (базовый
			уровень)
3	Вирусы – неклеточные формы жизни.	1	
	Признаки организмов. Наследственность и		
	изменчивость – свойства организмов.		
4	Одноклеточные и многоклеточные организмы.	1	Цифровая
	Ткани, органы, системы органов растений и		лаборатория по
	животных, выявление изменчивости		биологии (базовый
	организмов.		уровень)
5	Приемы выращивания и размножения	1	
	растений и домашних животных, ухода за		
	ними.		
	Ш Система мустеобразие и среднения	7	
	III. Система, многообразие и эволюция живой природы.	'	
6	Дарство Бактерии.	1	Цифровая
	царотво вактории.	1	лаборатория по
			биологии (базовый
			уровень)
7	Царство Грибы	1	<u> Цифровая</u>
'	Laporbo I phob		лаборатория по
			биологии (базовый
	L	<u> </u>	ononorum (ousoum

			уровень)
8	Роль лишайников в природе, жизни человека и собственной деятельности.	1	
9	Царство Растения Практическая работа № 2: «Решение тестовых заданий по темам: «Царства: Бактерии, Грибы, Растения»	1	Цифровая лаборатория по биологии (базовый уровень), комплект гербариев демонстрационный
10	Царство Животные. Роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности. Практическая работа № 3: «Решение тестовых заданий по темам: «Царство Животные, Учение об эволюции органического мира»	1	Цифровая лаборатория по биологии (базовый уровень), комплект влажных препаратов демонстрационный
11	Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин —основоположник учения об эволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции	1	
12	Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и результата эволюции.	1	
	IV. Человек и его здоровье	16	
13	Сходство человека с животными и отличие от них. Общий план строения и процессы жизнедеятельности человека	1	
14	Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Практическая работа № 4: «Решение тестовых заданий по темам: «ОГЭ по биологии» -2024 год «Общий план строения человека», «Нейрогуморальная регуляция организма»	1	
15	. Железы внутренней секреции. Гормоны.	1	
16	Питание. Система пищеварения. Роль ферментов в пищеварении.	1	Лабораторная работа «Составление пищевого рациона».
17	Дыхание. Система дыхания. Практическая работа №5: «Решение тестовых заданий по темам: «Система пищеварения, дыхание»	1	Цифровая лаборатория по биологии (базовый уровень) «Спирометр» Лабораторная работа. «Определение объёмов лёгких и их зависимости от антропометрических показателей и позы».
18	Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Группы крови. Иммунитет.	1	Лабораторная работа . Строение и функции клеток крови

19 Трапспорт веществ. Кровспосная и лимфатическая системы нагрузки» 20 Обмен веществ и превращение энертии в организме человека. Витамины. Практическая работа № 6: «Решение тестовых заданий потемам: «Втутренняя среда организма», «Транспорт веществ» и «Обмен веществ» и покровым п				(Микроскоп).
организме человека. Витамины. Практическая работа № 6: «Решение тестовых заданий по темам: «Витутренняя среда организма», «Транспорт веществ» и «Обмен веществ» 21 Выделение продуктов жизпедеятельности. Система выделения. 22 Покровы тела и их функции. 23 Размножение и развитие организма человека. Наследование признаков у человека. Наследование признаков у человека. Наследование признаков у человека. Челение тестовых заданий по темам «Система выделения», «Покровы тела», «Размножение и развитие человека» опора и движение. Опорно-двитательный аппарат. 24 Опора и движение. Опорно-двитательный аппарат», «Органы чувств» и рефактивет облогич (базовый уровень). 25 Органы по темам: «Опорно-двитательный аппарат», «Органы чувств» и нервная деятельность Условные и безусловные рефлексы, их биологическое значение. Познавательная деятельность мозга. Сон, его значение 26 Пеихология и поведение человека. Высшая нервная деятельность мозга. Сон, его значение 27 Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здоровыя: аутотрениит, закаливание кровы. Профилактические прививки. Уход за кожей, волосами, погтями. Укрепление здоровыя: аутотрениит, закаливание пробудование и растениями, утарным газом; спасении утопающего; кровотечениях; травмах опорнодвитательного аппарата; ожогах; обморожениях; повреждении зрения. Практическая работа № 9: «Решение тестовых заданий по темам: «Психология и поведение человека», «Ититена. Здоровые. Оправа жизни», «Приемы оказания первой помопии» 28 Приемы оказания первой помопии» 29 Наследственность и здоровые. 3 Наследственность и здоровые. 4 Наследственность и здоровые. 4 Наследственность и здоровые. 4 Наследственность и здоровые. 5 Наследственная изменчивость генетического натремала — мутации. Причины мутаций.	19	1 1	1	на общие физические
Система выделения. 1 1 1 1 1 1 1 1 1	20	организме человека. Витамины. Практическая работа № 6: «Решение тестовых заданий по темам: «Внутренняя среда организма»,	1	лаборатория по биологии (базовый
23 Размножение и развитие организма человека. Наследование признаков у человека. Наследование признаков у человека. Наследование признаков у человека. Наследование признаков у человека. Практическая работ № 7: «Решение тестовых заданий по темам «Система выделения», «Покровы тела», «Размножение и развитие человека» 24 Опора и движение. Опорно-двигательный аппарат. 25 Органы чувств, их роль в жизни человека. Практическая работа № 8: «Решение тестовых заданий по темам: «Опорно-двигательный аппарат», «Органы чувств» 26 Психология и поведение человека. Высшая нервная деятельность Условные и безусловные рефлексы, их биологическое значение. Познавательная деятельность мозга. Сон, его значение крови. Профилактические прививки. Уход за кожей, волосами, ногтями. Укрепление здоровье: аутотренинг, закаливание крови. Профилактические прививки. Уход за кожей, волосами, ногтями. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливании и растениями, угарным газом; спасении утопающего; кровотечениях; травмах опорнодвигательного аппарата; ожогах; обморожениях; повреждении зрения. Практическая работа № 9: «Решение тестовых заданий по темам: «Психология и поведение человека», «Гигиена. Здоровый образ жизни», «Приемы оказания первой помощи» 29 Наследственная изменчивость генетического материала – мутации. Причины мутаций.	21		1	
Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Практическая работ № 7: «Решение тестовых заданий по темам «Система выделения», «Покровы тела», «Размножение и развитие человека» 24 Опора и движение. Опорно-двигательный аппарат. 25 Органы чувств, их роль в жизни человека. Практическая работа № 8: «Решение тестовых заданий по темам: «Опорно-двигательный аппарат», «Органы чувств» 26 Психология и поведение человека. Высшая первива деятельность Условные и безусловные рефлексы, их биологическое значение. Познавательная деятельность мозга. Сон, его значение крови. Профилактические прививки. Уход за кожей, волосами, ногтями. Укрепление здоровыя: аутотренинг, закаливание крови. Профилактические прививки. Уход за кожей, волосами, погтями. Укрепление здоровыя: аутотренинг, закаливание продуктами, ядовитыми грибами и растениями, утарным газом; спасении утопающего; кровотечениях; правмах опорнодвигательного аппарата; ожогах; обморожениях; повреждении зрения. Практическая работа № 9: «Решение тестовых заданий по темам: «Психология и поведение человека», «Гигиена. Здоровый образ жизни», «Приемы оказания первой помощи» 29 Наследственная изменчивость генетического материала – мутации. Причины мутаций.	22	Покровы тела и их функции.	1	
 Опора и движение. Опорно-двигательный аппарат. Органы чувств, их роль в жизни человека. Практическая работа № 8: «Решение тестовых заданий по темам: «Опорно-двигательный аппарат», «Органы чувств» Психология и поведение человека. Высшая нервная деятельность Условные и безусловные рефлексы, их биологическое значение. Познавательная деятельность мозга. Сон, его значение Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Переливание крови. Профилактические прививки. Уход за кожсй, волосами, ногтями. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание Приемы оказания первой доврачебной помощи: при отравлении некачественными продуктами, ядовитыми грибами и растениями, утарным газом; спасении утопающего; кровотечениях; травмах опорнодвигательного аппарата; ожогах; обморожениях; повреждении зрения. Практическая работа № 9: «Решение тестовых заданий по темам: «Психология и поведение человека», «Гигиена. Здоровый образ жизни», «Приемы оказания первой помощи» V. Наследственность и здоровье. Вастетического наслечиеского и материала – мутации. Причины мутаций. 	23	Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Практическая работ № 7: «Решение тестовых заданий по темам «Система выделения», «Покровы тела»,	1	лаборатория по биологии (базовый
Практическая работа № 8: «Решение тестовых заданий по темам: «Опорно-двигательный аппарат», «Органы чувств» 26 Психология и поведение человека. Высшая нервная деятельность Условные рефлексы, их биологическое значение. Познавательная деятельность мозга. Сон, его значение 27 Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Переливание крови. Профилактические прививки. Уход за кожей, волосами, ногтями. Укрепление здоровя: аутотренинг, закаливание 28 Приемы оказания первой доврачебной помощи: при отравлении некачественными продуктами, ядовитыми грибами и растениями, утарным газом; спасении утопающего; кровотечениях; травмах опорнодвигательного аппарата; ожогах; обморожениях; повреждении зрения. Практическая работа № 9: «Решение тестовых заданий по темам: «Психология и поведение человека», «Гигиена. Здоровый образ жизни», «Приемы оказания первой помощи» V. Наследственность и здоровье. 3 Наследственная изменчивость генетического материала – мутации. Причины мутаций.	24	Опора и движение. Опорно-двигательный	1	
26 Психология и поведение человека. Высшая нервная деятельность Условные и безусловные рефлексы, их биологическое значение. Познавательная деятельность мозга. Сон, его значение Практическая работа «Определение биологического возраста по методу Войтенко». 27 Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Переливание крови. Профилактические прививки. Уход за кожей, волосами, ногтями. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание 1 28 Приемы оказания первой доврачебной помощи: при отравлении некачественными продуктами, ядовитыми грибами и растениями, угарным газом; спасении утопающего; кровотечениях; травмах опорнодвигательного аппарата; ожогах; обморожениях; повреждении зрения. Практическая работа № 9: «Решение тестовых заданий по темам: «Психология и поведение человека», «Гигиена. Здоровый образ жизни», «Приемы оказания первой помощи» V. Наследственность и здоровье. 3 29 Наследственная изменчивость генетического материала – мутации. Причины мутаций.	25	Практическая работа № 8: «Решение тестовых заданий по темам: «Опорно-двигательный	1	лаборатория по биологии (базовый
 Соблюдение санитарно-гитиенических норм и правил здорового образа жизни. Переливание крови. Профилактические прививки. Уход за кожей, волосами, ногтями. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание Приемы оказания первой доврачебной помощи: при отравлении некачественными продуктами, ядовитыми грибами и растениями, угарным газом; спасении утопающего; кровотечениях; травмах опорнодвигательного аппарата; ожогах; обморожениях; повреждении зрения. Практическая работа № 9: «Решение тестовых заданий по темам: «Психология и поведение человека», «Гигиена. Здоровый образ жизни», «Приемы оказания первой помощи» V. Наследственность и здоровье. Наследственная изменчивость генетического материала – мутации. Причины мутаций. 	26	Психология и поведение человека. Высшая нервная деятельность Условные и безусловные рефлексы, их биологическое значение. Познавательная деятельность мозга. Сон, его	1	Практическая работа «Определение биологического возраста по методу
Приемы оказания первой доврачебной помощи: при отравлении некачественными продуктами, ядовитыми грибами и растениями, угарным газом; спасении утопающего; кровотечениях; травмах опорнодвигательного аппарата; ожогах; обморожениях; повреждении зрения. Практическая работа № 9: «Решение тестовых заданий по темам: «Психология и поведение человека», «Гигиена. Здоровый образ жизни», «Приемы оказания первой помощи» V. Наследственность и здоровье. З Наследственная изменчивость генетического материала — мутации. Причины мутаций.	27	Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Переливание крови. Профилактические прививки. Уход за кожей, волосами, ногтями. Укрепление	1	
29 Наследственная изменчивость генетического 1 материала – мутации. Причины мутаций.	28	Приемы оказания первой доврачебной помощи: при отравлении некачественными продуктами, ядовитыми грибами и растениями, угарным газом; спасении утопающего; кровотечениях; травмах опорнодвигательного аппарата; ожогах; обморожениях; повреждении зрения. Практическая работа № 9: «Решение тестовых заданий по темам: «Психология и поведение человека», «Гигиена. Здоровый образ жизни», «Приемы оказания первой помощи»		
материала – мутации. Причины мутаций.	29	_		
SO PHADE METALLINE ESTITUTE, AUGMOCOMITUIO, I		материала – мутации. Причины мутаций.		

	Геномные.		
31	Наследственные заболевания, вызванные различными мутациями. Профилактика наследственных заболеваний	1	
	VI. Физиология и гигиена.	3	
32	Методы исследования физиологических процессов.	1	
33	Методы изучения человеческого организма: функциональные пробы, электрофизиологические пробы (МРТ, ЭКГ), лабораторные исследования, гистологические исследования, мониторинг физического состояния.	1	Цифровая лаборатория по биологии (базовый уровень),
34	Гигиена и методы её исследования. Санитарные нормы и правила. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. ЛФК.	1	

Содержание программы

І. Введение. Биология как наука. Методы биологии.(1 час)

Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Методы изучения живых объектов. Биологический эксперимент. Наблюдение, описание, измерение биологических объектов.

II. Признаки живых организмов (4часа)

Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Гены и хромосомы. Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболеваний организмов. Вирусы – неклеточные формы жизни. Признаки организмов.

Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани, органы, системы органов растений и животных, выявление изменчивости организмов. Приемы выращивания и размножения растений и домашних животных, ухода за ними.

III. Система, многообразие и эволюция живой природы (7 часов)

Царство Бактерии. Роль бактерий в природе, жизни человека и собственной деятельности. Бактерии — возбудители заболеваний растений, животных, человека. Царство Грибы. Роль грибов в природе, жизни человека и собственной деятельности. Роль лишайников в природе, жизни человека и собственной деятельности. Царство Растения. Роль растений в природе, жизни человека и собственной деятельности. Царство Животные. Роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности. Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и результата эволюции.

IV. Человек и его здоровье (16 часов)

Сходство человека с животными и отличие от них. Общий план строения и процессы жизнедеятельности человека. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности

организма. Нервная система. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Железы внутренней секреции. Гормоны. Питание. Система пищеварения. Роль ферментов в пищеварении. Дыхание. Система дыхания. Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Группы крови. Иммунитет. Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины. Выделение

продуктов жизнедеятельности. Система выделения. Покровы тела и их функции. Размножение и развитие организма человека. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Опора и движение. Опорнодвигательный аппарат. Органы чувств, их роль в жизни человека. Психология и поведение человека. Высшая нервная деятельность Условные и безусловные рефлексы, их биологическое значение. Познавательная деятельность мозга. Сон, его значение. Биологическая природа и социальная сущность человека. Сознание человека. Память, эмоции, речь, мышление.

Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации.

Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Цели и мотивы деятельности. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Переливание крови. Профилактические прививки. Уход за кожей, волосами, ногтями. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание, рациональная организация труда и отдыха, чистый воздух. Факторы несбалансированное питание, гиподинамия, курение, употребление алкоголя и наркотиков, стресс, вредные условия труда, и др. Инфекционные заболевания: грипп, гепатит, ВИЧинфекция и другие инфекционные заболевания (кишечные, мочеполовые, органов дыхания). Предупреждение инфекционных заболеваний. Профилактика: отравлений, вызываемых ядовитыми растениями и грибами; заболеваний, вызываемых паразитическими животными и животными переносчиками возбудителей болезней; травматизма; ожогов; обморожений; нарушения зрения и слуха. Приемы оказания первой доврачебной помощи: при отравлении некачественными продуктами, ядовитыми грибами и растениями, угарным газом; спасении утопающего; кровотечениях; травмах опорно-двигательного аппарата; ожогах; обморожениях; повреждении зрения.

V. Наследственность и здоровье. (3 часа)

Наследственная изменчивость генетического материала — мутации. Причины мутаций. Виды мутаций. Генные. Хромосомные. Геномные. Наследственные заболевания, вызванные различными мутациями. Профилактика наследственных заболеваний.

VI. Физиология и гигиена. (4 часа)

Методы исследования физиологических процессов. Методы изучения человеческого организма: функциональные пробы, электрофизиологические пробы (МРТ, ЭКГ), лабораторные исследования, гистологические исследования, мониторинг физического состояния. Гигиена и методы её исследования. Санитарные нормы и правила. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. ЛФК.

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1 Формы аттестации

Контроль и оценка результатов освоения программы дополнительного образования зависит от тематики и содержания изучаемого раздела. Продуктивным будет контроль в процессе организации следующих форм деятельности: викторины, творческие конкурсы, КВНы, ролевые игры, проведение опытов и экспериментов.

Подобная организация учета знаний и умений для контроля и оценки результатов освоения программы дополнительного образования будет способствовать формированию и поддержанию ситуации успеха для каждого обучающегося, а также будет способствовать процессу обучения в командном сотрудничестве, при котором каждый обучающийся будет значимым участником деятельности.

2.2 Материально-техническое обеспечение

Цифровая лаборатория по биологии (ученическая) обеспечивает выполнение лабораторных работ на уроках по биологии в основной школе и проектно-исследовательской деятельности учащихся.

Комплектация:

Беспроводной мультидатчик по биологии с 5-ю встроенными датчиками: Датчик влажности с диапазоном измерения 0...100%

Датчик освещенности с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 180000 лк Датчик pH с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 pH

Датчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от -40 до +165C

Датчик температуры окружающей среды с диапазоном измерения не уже чем от -40 до +60 Аксессуары:

Кабель USB соединительный

Зарядное устройство с кабелем miniUSB USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy

Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории

Цифровая видеокамера с металлическим штативом, разрешение не менее 0,3 Мпикс

2. Микроскоп цифровой биологический

Комплектация:

Штатив с осветителями Револьвер на 3 позиции Монокулярная насадка

Предметный столик с держателями Диск с набором диафрагм

Объективы 4х, 10х, 40х Окуляр 16х

Видеоокуляр с разрешением 1 Мпикс Линза Барлоу

Аксессуары:

Блок питания

Краткое руководство по эксплуатации Кейс для переноски

- 3. Ноутбук (3 штуки)
- 4. МФУ (Принтер, сканер, копир) 1шт.

3. Список литературы

Литература для учителя

- 1. Биология: 1600 задач, тестов и проверочных работ для школьников и поступающих в вузы/Дмитриева Т.А., Гуленков С.И., Суматихин С.В. и др. –М.: Дрофа, 1999.-432 с.
- 2. ЕГЭ 2022. Биология: тренировочные задания/ Г.И. Ларнер. М.: Эксмо, 2022.
- 3. Единый государственный экзамен: Биология: Методика подготовки. /Г.И.Лернер М.Просвещение. ЭКСМО, 2018.
- 4. Козлова Т.А. Тематическое и поурочное планирование по биологии. К учебнику А.А. Каменского, Е.А. Криксунова, В.В. Пасечника «Общаябиология: 10-11 классы». М.: Изд-во «Экзамен», 2020.-286 с.
- 5. Методическое пособие к учебнику В.Б. Захарова, Н. И. Сонина «Биология. Общие закономерности. 9 класс / Т.А. Ловкова, Н.И. Сонин, М.: Дрофа, 2019. 128 с.
- 6. Настольная книга учителя биологии/ Авт.-сост. Калинова Г.С., Кучменко В.С.-М: ООО «Издательство АСТ»: «ООО Издательство Астрель», 2002.-158с.

Ловкова Т.А. Н.Б. Биология. Общие закономерности. 9 класс.:

Литература для учащихся

Учебники

- 1. «Биология.6 кл. И.Н.Пономарева, О.А.Корнилова, В.С.Кучменко, 2020г.
- 2. «Биология. Животные» 7 кл. В.М.Константинов, В.Г.Кучменко, В.Г. Бабенко, 2020 г.
- 3. «Биология. Человек» 8 кл. А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш, «Вентана-Граф», 2021
- 4. «Основы общей биологии» 9 кл.

Учебные пособия, разработанные с участием ФИПИ

- 7. Государственная итоговая аттестация (по новой форме): 9 класс. Тематическиетренировочные задания. Биология/ ФИПИ авторы- составители:В.С. Рохлов, А.В. Теремов– М.: Эксмо, 2020.
- 8. ГИА-2024. Экзамен в новой форме. Биология. 9 класс/ ФИПИ авторы- составители: М.: В.С.Рохлов, А.В. Теремов, С.Б. Трофимов Астрель, 2024.
- 9. Государственная итоговая аттестация выпускников 9 классов в новой форме. Биология. 2023/ФИПИ авторы-составители: Г.И. Лернер, В.С. Рохлов, А.В. Теремов, С.Б. Трофимов М.:Интеллект-Центр, 2023..
- 10. Государственная итоговая аттестация (по новой форме): 9 класс. Тематические тренировочные задания. Биология/ ФИПИ авторы-составители: В.С. Рохлов, А.В. Теремов—М.:Эксмо, 2022
- 11. ГИА-2020. Экзамен в новой форме. Биология. 9 класс/ ФИПИ авторы составители: М.:В.С. Рохлов, А.В. Теремов, С.Б. Трофимов Астрель, 2020.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОК

https://resh.edu.ru/subject/5/5/

http://www.en.edu.ru

https://content.edsoo.ru/lab/

http://www.school.edu.ru

http://www.fipi.ru/

http://www.rustest.ru/

http://school-collection.edu.ru/ https://bio11-vpr.sdamgia.ru/