



МКУ Районный отдел образования
Саракташского района Оренбургской области
Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
«Саракташская средняя общеобразовательная школа №3»

ПРИНЯТО

Педагогическим советом
Протокол № 1 от __. __.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора
МОБУ «Саракташская СОШ №3»
№ от __. __.2023 г.

А.С. Дивнич



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

«ПРАКТИЧЕСКАЯ БИОЛОГИЯ»
(творческое объединение «Практическая биология»)

Возраст учащихся: 14-15 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель:
Павлухина Ю.С.
учитель биологии и географии,
первая квалификационная категория;

Содержание

I.	КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ	Стр
1.	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
	1.1. Направленность программы	4
	1.2. Уровень освоения программы	4
	1.3. Актуальность программы	4
	1.4. Отличительные особенности программы	4
	1.5. Адресат программы	5
	1.6. Объем и сроки освоения программы	5
	1.7. Формы организации образовательного процесса	5
	1.8. Режим занятий	5
2.	ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ	6
3.	СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	6
	3.1. Учебный план	7
	3.2. Содержание учебного плана	8
4.	ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ	9
II.	КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	10
1.	КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	10
2.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	12
2.1	ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ КОМПОНЕНТА ПРОГРАММЫ	13
3.	ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/КОНТРОЛЯ	14
4.	ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	14
5.	МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	15
6.	СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	17
7.	ПРИЛОЖЕНИЕ	18
	№1. Инструкция по правилам безопасности для учащихся в кабинете биологии.	18
	№2. Инструкция по охране труда при проведении лабораторных и практических работ по биологии.	19
	№3. Инструкция по охране труда при проведении экскурсий по биологии.	21
	№4. Диагностические работы.	24

Раздел № 1. «Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы»

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Практическая биология» (далее Программа) разработана на основе следующей нормативно-правовой базы:

– Федеральным Законом «Об образовании в Российской Федерации» (273-ФЗ от 29 декабря 2012 г. (ред. от 24.06.2023) (с изм. и доп., вступ. в силу с 05.07.2023);

– Национальным проектом «Образование» (утвержден президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам от 03.09.2018 г. протокол № 10);

– Федеральным проектом «Успех каждого ребенка» Национального проекта «Образование» (утвержден президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам от 03.09.2018 г. протокол № 10).

– Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р);

– Стратегией развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);

– Приказом Министерства просвещения РФ «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (от 03.09.2019 г. № 467);

– Приказом Министерства просвещения РФ «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (от 27.07.2022 г. № 629);

– Постановлением Правительства Оренбургской области «О реализации мероприятий по внедрению целевой модели развития системы дополнительного образования детей Оренбургской области» (от 04.07.2019 г. № 485 - пп);

– Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (от 28.09.2020 г. № 28);

– Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ «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» (от 28.01.2021 г. № 2)(разд. VI. «Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»);

– Письмом Министерства просвещения России от 31.01.2022 г. № ДГ-245/06 «О направлении методических рекомендаций (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»);

– Рабочей концепции одаренности. Министерство образования РФ, Федеральная целевая программа «Одаренные дети», 2003 г.;

– Уставом муниципального общеобразовательного бюджетного учреждения «Саракташская средняя общеобразовательная школа №3».

1.1. Направленность программы

Направленность программы –дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Практическая биология» имеет **естественно-научную направленность** .

1.2. Уровень освоения программы

Уровень усвоения – базовый

1.3. Актуальность программы

Актуальность программы «Практическая биология» обусловлена естественно-научной практической направленностью, которая важна для дальнейшего освоения содержания программы по биологии .

Программа «Практическая биология» является дополнительной возможностью более качественно организовать процесс усвоения необходимых практических умений учащимися в процессе обучения.

Программа направлена на закрепление практического материала, изучаемого на уроках биологии, на отработку практических умений, а также на расширение кругозора учащихся. Во время каждого занятия ученики могут почувствовать себя в роли различных ученых-биологов.

1.4. Отличительные особенности общеобразовательной общеразвивающей программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Практическая биология» разработана на основе:

- дополнительной общеобразовательной программы «Удивительная биология», автор Иванова Р.А., 2020 г., г. Красноярск;

Программа формирует не только базовые знания и умения, необходимые ученику в изучении основных разделов биологии, но и помогает в становлении устойчивого познавательного интереса к предмету, закладывает основы жизненно важных компетенций.

Позволяет сформировать уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности; понимание необходимости вести здоровый образ жизни, потребность соблюдать гигиенические нормы и правила; сознательный выбор будущей профессиональной деятельности.

Программа «Практическая биология» формирует коммуникативные навыки, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентиры направлены на воспитание стремления у обучающихся грамотно пользоваться биологической терминологией и символикой, вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, открыто выразить и отстаивать свою точку зрения.

Программа «Практическая биология» направлена на формирование нравственных ценностей — ценности жизни во всех её проявлениях, уникальности и неповторимости всех живых объектов, в том числе и человека.

Формируемые в ходе реализации программы «Практическая биология» эстетические ценности, предполагают воспитание у обучающихся способности к восприятию и преобразованию живой природы по законам красоты, гармонии; эстетического отношения к объектам живой природы, что является основой формирования ценностного отношения к природе, обществу, человеку.

1.5. Адресат программы

Программа рассчитана на обучающихся 8-9 класса (14-15 лет).

Программа «Практическая биология» реализует овладение учащимися практических умений и навыков.

1.6. Объем и сроки освоения программы

Программа «Практическая биология» рассчитана на 1 год обучения, в общем объеме 28 часов.

1.7. Формы организации образовательного процесса

Обучение ведется на русском языке, на государственном языке Российской Федерации.

Форма организации учебно-воспитательного процесса - **очная**, предусматривает сочетание групповых и индивидуальных занятий с учащимися одного возраста или разных возрастных категорий единого

года обучения. На занятиях предусматриваются следующие формы организации деятельности детей:

фронтальная (проведение беседы, объяснение нового материала);

индивидуальная (самостоятельное выполнение индивидуального задания);

групповая;

электронная почта.

формы занятий:

беседы;

объяснения;

рассказы;

практические работы;

лабораторные работы;

творческие отчеты;

экскурсии;

игра;

проектирование;

демонстрация;

работа с родителями.

1.8. Режим занятий

Занятия по программ проводятся 1 раз в неделю по 1 академическому часу; час академический – 45мин.

Занятия построены так, чтобы предупреждать и контролировать проблемы в состоянии здоровья учащегося (переутомление). Во время занятия проводятся динамические паузы и гимнастика для глаз.

2.

Цель и

задачи программы

Цель:

формирование научного мировоззрения и опыта научно-исследовательской деятельности.

Задачи:

Образовательные:

· формирование системы научных знаний о системе живой природы, закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере, в результате деятельности человека в том числе;

· формирование начальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об экосистемной организации жизни, взаимосвязи живого и неживого в биосфере;

- приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и связи человека с ним;

Воспитательные:

- формирование основ экологической грамотности, способности оценивать последствия деятельности человека в природе, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных мест обитания разных видов растений;
- формирование представлений о значении биологической науки в решении проблем рационального природопользования;
- освоение приемов выращивания и размножения растений в домашних условиях и ухода за ними.

Развивающие:

- . развитие личностного самообразования, способствующие развитию логического мышления, формированию умений выдвигать и доказывать гипотезы, распознавать натуральные объекты;
- . развитие способности устанавливать связь теоретических знаний с практическими, используя исследовательские навыки, навыки самонаблюдения.

3. Содержание программы

Учебный план

№	Раздел	Всего	Теория	Практика	Формы аттестации/контроля
1.	Вводное занятие. Введение в программу.	1	1	-	Беседа-диалог, инструктаж по ТБ, входная диагностика.
2.	Почувствуй себя натуралистом.	1	1	-	Самостоятельная работа с творческим заданием, контрольное занятие.
3.	Почувствуй себя цветоводом.	1	1	-	Самостоятельная работа с творческим заданием, контрольное занятие.
4.	Почувствуй себя ботаником.	6	1	5	Самостоятельная работа с творческим заданием, контрольное занятие. Промежуточная диагностика.
5.	Почувствуй себя физиологом	1	-	1	Самостоятельная работа с творческим заданием, контрольное занятие.

6.	Почувствуй себя гистологом	6	2	4	Самостоятельная работа с творческим заданием, контрольное занятие.
7.	Почувствуй себя физиологом	10	7	3	Самостоятельная работа с творческим заданием, контрольное занятие.
8.	Почувствуй себя систематиком. Итоговое занятие.	2	1	1	Самостоятельная работа с творческим заданием, контрольное занятие. Итоговая аттестация.

3.1. Содержание учебного плана

Содержание учебно-тематического плана

Раздел 1. Вводное занятие. Введение в программу.

Теория:

Введение. Первичный инструктаж по работе с оборудованием в лаборатории. Входная диагностика.

Раздел 2. Почувствуй себя натуралистом.

Теория:

Выявление признаков живой и неживой природы. Экскурсия, оформление результатов экскурсии.

Раздел 3. Почувствуй себя цветоводом.

Теория:

Комнатные растения. Цветы на моей клумбе. Правила оформления цветников, клумб, зелёных уголков.

Раздел 4. Почувствуй себя ботаником.

Теория:

Раскрывается значение науки Ботаника, в системе биологических знаний в современной жизни. Оценивается роль ботаники в жизни общества.

Почвоведение. Прораствание семян. Развитие корня. Строение корня.

Сравнение видов корней: главный, боковой, придаточный.

Лабораторные и практические работы:

«Монтирование гербария», «Описание состава почвы. Физические показатели», «Изучение устройства микроскопа. Приготовление препарата кожицы лука», «Вычисление процента всхожести семян фасоли.

Выявление средних значений веса и размера семени», «Построение пластилиновой модели стержневой и мочковатой корневых систем».

Промежуточная диагностика.

Раздел 5. Почувствуй себя физиологом.

Практические работы:

«Конструирование модели корневого волоска. Влияние избытка солей на растение».

Раздел 6. Почувствуй себя гистологом.

Теория:

Изучение тканей растений и животных в сравнении. Передвижение веществ по стеблю. Необычные побеги. Фотосинтез – космическое явление.

Лабораторные и практические работы:

«Изучение под микроскопом поперечного среза ветки липы и описание тканей», «Доказательство того, что клубень и луковица – это побег», «Исследование процесса испарения воды листьями»

Раздел 7. Почувствуй себя физиологом.

Теория:

С чего начинается цветок. Устройство цветка. Виды цветков. Соцветия. Опыление растений. Типы опыления у покрытосеменных, перекрёстное насекомыми, перекрёстное ветром, самоопыление, искусственное опыление. Плоды. Многообразие сухих и сочных плодов растений. Распространение различными способами плодов и семян. Многообразие растений нашей области.

Лабораторные и практические работы:

«Создание разборной модели «Цветок» из бумаги», «Составление презентации о соцветиях и их значении», «Модель распространения плодов и семян».

Раздел 8. Почувствуй себя систематиком.

Практические работы:

«Обучение с «Плантариумом» — атлас видов и иллюстрированный online определитель растений», «Фотоотчёт: «Наши первоцветы», Экскурсия: Изучение состояния деревьев весной.

Итоговая аттестация.

4. Ожидаемые результаты усвоения программы

Ожидается, что учащиеся усвоят учебную программу в полном объёме.

Учащиеся овладеют:

Предметные результаты обучения:

- знают закономерности развития живой природы;
- умеют давать характеристики биологическим объектам, процессам, явлениям, закономерностям, взаимосвязям живого и неживого в биосфере;
- имеют навык использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и связи человека с ним;

Метапредметные результаты обучения:

- развито личностное самообразование, способствующее развитию логического мышления, формированию умений выдвигать и доказывать гипотезы, распознавать натуральные объекты;

. развиты способности устанавливать связь теоретических знаний с практическими, используя исследовательские навыки, навыки самонаблюдения.

Личностные результаты обучения:

- сформированы основы экологической грамотности, способности оценивать последствия деятельности человека в природе, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных мест обитания разных видов растений;
- сформированы представления о значении биологической науки в решении проблем рационального природопользования;
- освоены приемы выращивания и размножения растений в домашних условиях и ухода за ними.

Раздел № 2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

Календарный учебный график

№	Месяц	Число	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятий	Форма контроля
1	О К Т Я Б Р Ь	5	Беседа	1	Введение. Первичный инструктаж по работе с оборудованием в лаборатории. Входная диагностика.	Тестирование
2		12	Экскурсия	1	Почувствуй себя натуралистом «Живая и неживая природа»	Творческое задание
3		19	Беседа	1	Почувствуй себя цветоводом	Опрос
4		26	Лабораторная работа	1	Почувствуй себя ботаником. Лабораторная работа «Монтирование гербария».	Педагогическое наблюдение
5	Н О Я Б Р Ь	2	Практическая работа	1	Почвоведение. Практическая работа «Описание состава почвы .Физические показатели».	Педагогическое наблюдение
6		9	Практическая работа	1	Почувствуй себя исследователем, открывающим невидимое. Практическая работа «Изучение	Педагогическое наблюдение

					устройства микроскопа. Приготовление препарата кожицы лука».	
7		16	Лабораторная работа	1	Прорастание семян. Лабораторная работа «Вычисление % всхожести семян фасоли. Выявление средних значений веса и размера семени»	Педагогическое наблюдение
8		23	Практическая работа.	1	Построение пластилиновой модели стержневой и мочковатой корневых систем.	Творческое задание
9	Д Е К А Б Р Ь	30	Рассказ	1	Строение корня. Промежуточная диагностика.	Тестирование
10		7	Практическая работа.	1	Почувствуй себя физиологом. Практическая работа «Конструирование модели корневого волоска. Влияние избытка солей на растение».	Педагогическое наблюдение
11		14	Рассказ, беседа	1	Почувствуй себя гистологом	Опрос
12		21	Лабораторная работа.	1	Почувствуй себя гистологом. Лабораторная работа «Изучение под микроскопом поперечного среза ветки липы и описание тканей».	Педагогическое наблюдение
13		28	Беседа	1	Передвижение веществ по стеблю.	Опрос
14	Я Н В А Р Ь	11	Творческий отчет.	1	Наш метод лучший! Конференция.	Творческое задание
15		18	Практическая работа.	1	Необычные побеги. Практическая работа «Доказательство того, что клубень и луковица – это побег».	Педагогическое наблюдение
16		25	Лабораторная работа	1	Фотосинтез – космическое явление Лабораторная работа «Исследование процесса Поглощения углекислого газа и выделение кислорода	Педагогическое наблюдение

					листьями» цифровая лаборатория	
17	Ф Е В Р А Л Ь	1	Лабораторная работа	1	Лабораторная работа «Исследование процесса испарения воды листьями» цифровая лаборатория	Педагогическое наблюдение
18		8	Беседа.	1	С чего начинается цветок	Опрос
19		15	Практическая работа.	1	Устройство цветка. Практическая работа «Создание разборной модели «Цветок» из бумаги»	Творческое задание
20		22	Рассказ	1	Виды цветков	Опрос
21	М А Р Т	1	Практическая работа	1	Соцветия. Практическая работа «Составление презентации о соцветиях и их значении».	Творческое задание
22		15	Практическая работа.	1	Опыление растений	Педагогическое наблюдение
23		22	Творческий отчет	1	Плоды. Многообразие сухих и сочных плодов растений.	Творческое задание
24		29	Творческий отчет	1	Распространение различными способами плодов и семян	Творческое задание
25	А П Р Е Л Ь	5	Творческий отчет.	1	Наш способ лучше! Защита проекта: «Модель распространения плодов и семян»	Творческое задание
26		12	Творческий отчет .	1	В некотором царстве, растительном государстве... Многообразие растений нашей области.	Творческое задание
27		19	Практическая работа.	1	Почувствуй себя систематиком. Практическая работа «Обучение с «Плантариумом»	Педагогическое наблюдение
28		26	Экскурсия.	1	Экскурсия: Изучение состояния деревьев весной. Итоговая аттестация.	Тестирование

2. Условия реализации программы

1. Учебное помещение: учебный класс с лабораторией.
2. Материально-техническое обеспечение: 4 ноутбука, интерактивная панель, микроскопы, комплекты гербарных материалов, цифровая лаборатория, оборудование для опытов.
3. Кадровое обеспечение:

Для реализации программы требуется педагог дополнительного образования с уровнем образования и квалификации, соответствующим профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», обладающий профессиональными знаниями и компетенциями в области обладающий профессиональными знаниями и компетенциями в области естественнонаучных дисциплин.

2.1. Воспитательная компонента программы

Цель воспитания:

- создание условий для формирования социально-активной, творческой, нравственно и физически здоровой личности, способной на сознательный выбор жизненной позиции, а также духовному и физическому самосовершенствованию, саморазвитию в социуме;
- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- приобщение обучающихся к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и традициям образовательного учреждения;
- обеспечение развития личности и ее социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для жизни;
- воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде обитания;
- поддержка социальных инициатив и достижений обучающихся.

Задачи воспитания:

- способствовать развитию личности обучающегося, с позитивным отношением к себе, способного вырабатывать и реализовывать собственный взгляд на мир, развитие его субъективной позиции;
- развивать систему отношений в коллективе через разнообразные формы активной социальной деятельности;
- способствовать умению самостоятельно оценивать происходящее и использовать накапливаемый опыт в целях самосовершенствования и самореализации в процессе жизнедеятельности;
- формировать и пропагандировать здоровый образ жизни.

Планируемые результаты реализации воспитательной компоненты

- активно включаться в общение и взаимодействие со сверстниками на принципах уважения и доброжелательности, взаимопомощи и сопереживания;
- проявлять положительные качества личности и управлять своими эмоциями в различных (нестандартных) ситуациях и условиях;
- проявлять дисциплинированность, трудолюбие и упорство в достижении поставленных целей;
- оказывать помощь членам коллектива, находить с ними общий язык и общие интересы.

Работа с коллективом обучающихся

Работа с коллективом обучающихся детского объединения нацелена на:

- формирование практических умений по организации органов самоуправления этике и психологии общения, технологии социального и творческого проектирования;
- обучение умениям и навыкам организаторской деятельности, самоорганизации, формированию ответственности за себя и других;
- развитие творческого, культурного, коммуникативного потенциала обучающихся в процессе участия в совместной общественно-полезной деятельности;
- содействие формированию активной гражданской позиции;
- воспитание сознательного отношения к труду, к природе, к своему городу.

Работа с родителями

Работа с родителями обучающихся детского объединения включает в себя:

- организацию системы индивидуальной и коллективной работы (тематические беседы, собрания, индивидуальные консультации);
- содействие сплочению родительского коллектива и вовлечение родителей в жизнедеятельность детского объединения (организация и проведение открытых занятий в течение учебного года);
- оформление информационных уголков для родителей по вопросам воспитания детей.

3. Формы аттестации/ контроля

Реализация программы предполагает использование ряда форм отслеживания и фиксации образовательных результатов:

- аналитическая справка;
- аналитический материал;
- журнал посещаемости;
- материалы анкетирования и тестирования;
- визуальная оценка;

олимпиады, тесты, доклады;
 практические и лабораторные работы;
 выступления на конференции, проекты.

Способы оценивания уровня достижений учащихся.

Тестовые задания.

Конкурсы.

Защита проектов.

4. Оценочные материалы

Реализация программы предполагает использование ряда оценочных процедур и мероприятий.

название			
Прогностическая (начальная) диагностика: проводится на начальном этапе, фиксируются индивидуальные и групповые результаты в области биологии	Цель – выявление стартовых возможностей и индивидуальных особенностей учащихся в начале цикла обучения.	Задачи: - прогнозирование возможности успешного обучения на данном этапе; - выбор уровня сложности программы, темпа обучения; - оценку дидактической и методической подготовленности.	Методы проведения: - индивидуальная беседа; - тестирование; - наблюдение;
Текущая (промежуточная) диагностика проводится в конце года, чаще в январе, изучение динамики освоения предмета, личностного развития	Цель – отслеживание динамики развития каждого ученика, коррекция образовательного процесса	Задачи: - оценка правильности выбора технологии и методики; - корректировка организации и содержания учебного процесса. Методы проведения промежуточной диагностики,	Методы проведения показатели, критерии оценки разрабатываются педагогом
Итоговая диагностика проводится в конце учебного года) – это проверка освоения обучающимися программы или ее этапа.	Цель: подведение итогов освоения программы.	Задачи: - анализ результатов обучения; - анализ действий педагога.	Методы проведения итоговой диагностики: - творческие задания; - контрольные задания; - тестирование;

--	--	--	--

5. Методические материалы

Все технологии, методы, методические приемы, средства обучения выполняют триединство дидактических функций, которые, остаются неизменными в любом предметном обучении и выполняют триединные функции: обучение, развитие, воспитание в рамках предметной деятельности с учётом использования средств цифровых образовательных ресурсов (ЦОР) и методик информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).

педагогические технологии:	содержание	Формы применения ИКТ
Информационная технология обучения :	это педагогическая технология, использующая специальные способы, программные и технические средства (кино-, аудио- и видеосредства, компьютеры, телекоммуникационные сети) для работы с информацией.	-Цифровые образовательные ресурсы; -Мультимедийные презентации; -Ресурсы сети Интернет; -Электронные энциклопедии;
1.Использование ИКТ	позволяет повысить качество обучения предмету; отразить существенные стороны различных объектов, зримо воплотив в жизнь принцип наглядности; выдвинуть на передний план наиболее важные (с точки зрения учебных целей и задач) характеристики изучаемых объектов и явлений природы.	-Дидактические материалы («конструктор тестов»); -Программы-тренажеры; -Системы виртуального эксперимента; -Электронные учебники и учебные курсы;
2.Мультимедиа технология	обеспечивает повышение качества обучения за счет новизны деятельности, интереса к работе с компьютером. Мультимедийные анимационные модели позволяют сформировать в сознании учащегося целостную картину биологического процесса, интерактивные модели дают возможность самостоятельно «конструировать» процесс, исправлять свои ошибки, самообучаться.	-Программные системы контроля; -Видео- и аудиоматериалы.

ИКТ-технологии применяются на различных этапах урока:

- 1) **при объяснении нового материала** (цветные рисунки и фото, слайд-шоу, видеофрагменты, 3D–рисунки и модели, анимации короткие, анимации сюжетные, интерактивные модели, интерактивные рисунки, вспомогательный материал) в качестве интерактивной иллюстрации, демонстрируемой с помощью мультимедийного проектора на экран (в настоящее время это актуально вследствие того, что не всегда таблицы и схемы есть в наличие у учителя);
- 2) **при самостоятельном изучении учебного материала** учащимися на уроке в ходе выполнения компьютерного эксперимента по заданным преподавателем условиям (в виде рабочих листов или компьютерного тестирования) с получением в итоге вывода по изучаемой теме;
- 3) **при организации исследовательской деятельности** в форме лабораторных работ в сочетании с компьютерным и реальным экспериментом. При этом следует отметить, что при использовании компьютера учащийся получает намного больше возможностей самостоятельного планирования экспериментов, их осуществления и анализа результатов по сравнению с реальными лабораторными работами;
- 4) **при повторении, закреплении** (задания с выбором ответа, задания с необходимостью ввода числового или словесного ответа с клавиатуры, тематические подборки заданий, задания с использованием фото, видео и анимаций, задания с реакцией на ответ, интерактивные задания, вспомогательный материал) и контроле знаний (тематические наборы тестовых заданий с автоматической проверкой, контрольно-диагностические тесты) на уровнях узнавания, понимания и применения. При выполнении учениками на этих этапах урока виртуальных лабораторных работ и опытов повышается мотивация учащихся — они видят, как могут пригодиться полученные знания в реальной жизни;
- 5) **домашние эксперименты** могут быть выполнены учеником по рабочему листу с соответствующей адаптацией и при наличии дома учебного диска по данному курсу

Педагогические технологии - ИКТ, разноуровневое обучение, проблемное и поисковое обучение, технология личностно ориентированного обучения (ситуация успеха, возможность выбора, атмосфера сотрудничества, рефлексия) и межпредметных связей, предполагает развитие способности ученика самостоятельно приобретать знания, умений проводить опыты, вести наблюдения.

6. Список литературы:

- 1) Пасечник В. В. Биология. Бактерии. Грибы. Растения. 5 класс. Методическое пособие / М.: Дрофа, 2012 г.
- 2). И.Н.Пономарева, О.А. Корнилова, В.С.Кучменко. Биология: Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники. 6 класс. Методическое пособие для учителя.- М.: Вентана-Граф, 2015;
- 3). Т.А.Сухова, В.И.Строганов, И.Н.Пономарева. Биология в основной школе: Программы. - М.: Вентана-Граф, 2015. - 72с;
- 4) Дмитриева ТА., Суматохин С. В. Биология. Растения, бактерии, грибы, лишайники, животные. 6-7кл.: Вопросы. Задания. Задачи. - М.: Дрофа, 2019.- 128с: 6 ил. - (Дидактические материалы);
- 5)Фросин В. Н., Сивоглазов В. И. Готовимся к единому государственному экзамену: Биология. Растения. Грибы. Лишайники. - М.: Дрофа, 2019. - 112с;
- 6)Энциклопедии.справочники, электронные пособия
- 7) Н. Ф. Бодрова «Изучение курса «Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники». Книга для учителя. Поурочное планирование. 2019 г.
- 8)Журналы «Биология в школе»
- 9)М.В. Дубова «Организация проектной деятельности младших школьников». Практическое пособие для учителей начальных классов. - М. БАЛЛАС,2018
- 10) М. В. Высоцкая. «Проектная деятельность учащихся». Изд. «Учитель», 2008
- 11) Б.Т. Величковский «Здоровье человека и окружающая среда». М.: Новая школа, 2017
- 12) Миркин Б.М. «Город без отходов», //Биология в школе.-2005-№3
- 14) Д.И. Трайтак. Н.Д. Трайтак, Биология 5-6 класс, учебник. Мнемозина 2018 г.
- 15) Определитель травянистых растений по цветкам, учебное издание, М., «Вентана – Граф» 2015 г.
- 16) Правила гербаризации растений:
<http://www.valleyflora.ru/gerbarizatsiya-rasteniy.html>.
- 17) А. Козлова, Твой первый атлас определитель, М., «Дрофа», 2015 г.

№1. Инструкция по правилам безопасности для учащихся в кабинете биологии

I. Общие требования безопасности

1. Соблюдение требований настоящей инструкции обязательно для всех учащихся, работающих в кабинете биологии.
2. Спокойно, не торопясь, соблюдая дисциплину и порядок, входить и выходить из кабинета.
3. Соблюдать требования инструкции по проведению лабораторно-практических работ.
4. Не разрешается присутствие посторонних лиц при проведении этих работ без ведома учителя.
5. Нельзя в кабинете принимать пищу и пить.
6. Не загромождать проходы портфелями, сумками и т.п.
7. Не передвигать учебные столы и стулья.
8. Не вставлять в электрические розетки какие-либо предметы.
9. Травмоопасность:
 - поражение электротоком;
 - порезы разбившейся стеклянной посудой;
 - термоожоги и ожоги кислотой и др. органическими жидкостями;
 - ушибы при ударе об дверь.
10. Не садиться на трубы и радиаторы водяного отопления.
11. Не приносить посторонние предметы, чтобы не отвлекать и не травмировать товарищей.

II. Требования безопасности перед началом занятий

1. Входить в кабинет после разрешения учителя.
2. Не включать электроосвещение и электроприборы.
3. Не открывать самостоятельно форточки, фрамуги, окна.
4. Подготовить рабочее место и учебные принадлежности к занятиям.
5. Одеть рабочую одежду и средства индивидуальной защиты по указанию учителя.
6. Перед выполнением работы изучить по учебнику, или пособию порядок её проведения.
7. Прослушать инструктаж по ТБ труда при выполнении лабораторно-практической работы.

III. Требования безопасности во время занятий

1. Выполнять практические задания только в рабочей одежде.
2. Приступать к работе и каждому её этапу, после указания учителя.
4. Не проводить самостоятельно опытов, не предусмотренных заданиями работы.
5. Не оставлять без присмотра нагревательные приборы.
6. Соблюдать порядок и чистоту на рабочем месте.

7. Не устранять самостоятельно неисправности в оборудовании.
8. Не вносить в кабинет, без указания учителя, любые вещества.
9. Не направляйте скальпель, препаровальную иглу, лезвие безопасной бритвы на себя или своих товарищей.
10. Пользуйтесь специальным держателем для пробирок.

IV. Требования безопасности в аварийных ситуациях

1. При получении травм (порезы, ожоги) сообщить учителю или лаборанту.
2. В случае возникновения аварийных ситуаций (пожар, появление сильных посторонних запахов) по указанию учителя, быстро, без паники, покинуть кабинет.
3. При внезапном заболевании, либо плохом самочувствии, сообщить учителю.
4. Обо всех разливах жидкостей, а также о рассыпанных твёрдых реактивах, сообщить учителю не убирать их самостоятельно.

V. Требования безопасности по окончании занятий

1. Уборку рабочих мест производить по указанию учителя.
2. Не выносить из кабинета любые вещества без указания учителя.
3. Не сливать в канализацию растворы и органические жидкости (только в специальные сосуды)
4. Снять рабочую одежду и индивидуальные средства защиты, сдать лаборанту на хранение.
5. После лабораторно-практических работ тщательно вымыть руки с мылом.
6. Обо всех неполадках в работе оборудования, электросети и т. д. сообщить учителю.

№2. Инструкция по охране труда при проведении лабораторных и практических работ по биологии

1. Общие требования безопасности

1.1. К проведению лабораторных и практических работ по биологии допускаются учащиеся, прошедшие инструктаж по охране труда, медицинский осмотр и не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья.

1.2. Учащиеся должны соблюдать правила поведения, расписание учебных занятий, установленные режимы труда и отдыха.

1.3. При проведении лабораторных и практических работ по биологии возможно воздействие на учащихся следующих опасных и вредных производственных факторов:

- химические ожоги при работе с химреактивами;

- термические ожоги при неаккуратном пользовании спиртовками;
- порезы и уколы рук при небрежном обращении с лабораторной посудой, режущим и колющим инструментом.

1.4. Кабинет биологии должен быть укомплектован медаптечкой с набором необходимых медикаментов и перевязочных средств.

1.5. Учащиеся обязаны соблюдать правила пожарной безопасности, знать места расположения первичных средств пожаротушения. Кабинет биологии должен быть оснащен первичными средствами пожаротушения: огнетушителями химическим пенным и углекислотным, ящиком с песком.

1.6. О каждом несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить учителю (преподавателю), который сообщает администрации учреждения. При неисправности оборудования, приспособлений и инструмента прекратить работу и сообщить об этом учителю (преподавателю).

1.7. В процессе работы учащиеся должны соблюдать порядок проведения лабораторных и практических работ, правила личной гигиены, содержать в чистоте рабочее место.

1.8. Учащиеся, допустившие невыполнение или нарушение инструкции по охране труда, привлекаются к ответственности и со всеми учащимися проводится внеплановый инструктаж по охране труда.

2. Требования безопасности перед началом работы

2.1. Внимательно изучить содержание и порядок выполнения работы, также безопасные приемы ее выполнения.

2.2. Подготовить к работе рабочее место, убрать посторонние предметы.

2.3. Проверить исправность оборудования, инструмента, целостности лабораторной посуды.

3. Требования безопасности во время работы

3.1. Точно выполнять все указания учителя (преподавателя) при проведении работы, без его разрешения не выполнять самостоятельно никаких работ.

3.2. При использовании режущих и колющих инструментов (скальпы лей, ножниц, препаровальных игл и др.) брать их только за ручки, не направлять их заостренные части на себя и на своих товарищей, класть их на рабочее место заостренными концами от себя.

3.3. При работе со спиртовкой беречь одежду и волосы от воспламенения, не зажигать одну спиртовку от другой, не извлекать из горящей спиртовки горелку с фитилем, не задувать пламя спиртовки ртом, а гасить его, накрывая специальным колпачком.

3.4. При нагревание жидкости в пробирке или колбе использовать специальные держатели (штативы), отверстие пробирки или горлышко колбы не направлять на себя и на своих товарищей, не наклоняться над

- сосудами и не заглядывать в них.
- 3.5. Соблюдать осторожность при обращении с лабораторной посудой и приборами из стекла, не бросать, не ронять и не ударять их.
- 3.6. Изготавливая препараты для рассматривания их под микроскопом, осторожно брать покровное стекло большим и указательным пальцами за края и аккуратно опускать на предметное стекло, чтобы оно свободно легло на препарат.
- 3.7. При использовании растворов кислот и щелочей, наливать их только в посуду из стекла, не допускать попадания их на кожу, глаза и одежду.
- 3.8. При работе с твердыми химреактивами не брать их незащищенными руками, ни в коем случае не пробовать на вкус, набирать для опыта специальными ложечками (не металлическими).
- 3.9. Во избежание отравлений и аллергических реакций, не нюхать растения и грибы, не пробовать их на вкус.

4. Требования безопасности в аварийных ситуациях

- 4.1. При разливе легковоспламеняющихся жидкостей или органических веществ немедленно погасить открытый огонь спиртовки и сообщить об этом учителю (преподавателю), не убирать самостоятельно разлиты вещества.
- 4.2. В случае, если разбилась лабораторная посуда или приборы из стекла, не собирать их осколки незащищенными руками, а использовать для этой цели щетку и совок.
- 4.3. При получении травмы сообщить об этом учителю (преподавателю), которому оказать первую помощь пострадавшему, сообщить об этом администрации учреждения, при необходимости отправить пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.

5. Требования безопасности по окончании работы

- 5.1. Привести в порядок рабочее место, сдать учителю (преподавателю) оборудование, приборы, инструменты, препараты, химреактивы.
- 5.2. Отработанные водные растворы реактивов не сливать в канализацию, а в закрывающийся стеклянный сосуд вместимостью не менее 3 л с крышкой для их последующего уничтожения.
- 5.3. Проветрить помещение кабинета и тщательно вымыть руки с мылом.

№3. Инструкция по охране труда при проведении экскурсий по биологии

1. Общие требования безопасности

- 1.1. К участию в экскурсиях по биологии допускаются учащиеся с 5-го класса, прошедшие инструктаж по охране труда, медицинский осмотр и не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья.

1.2. При проведении экскурсии по биологии возможно воздействие на учащихся следующих опасных и вредных факторов:
- травмирование ног при передвижении без обуви, а также без брюк или чулок;

- укусы ядовитыми животными и пресмыкающимися (змеи, паукообразные, многоногие и пр.);

- заражение инфекционными болезнями при укусе их переносчиками (грызуны, клещи, насекомые и пр.);

- отравления ядовитыми растениями, плодами и грибами;

- заражение желудочно-кишечными болезнями при употреблении воды из открытых непроверенных водоемов.

1.3. При проведении экскурсии по биологии обязательно иметь аптечку с набором необходимых медикаментов и перевязочных средств для оказания первой помощи при травмах.

1.4. Учащиеся обязаны во время экскурсии по биологии соблюдать правила пожарной безопасности, не разводить костры и не пользоваться открытым огнем в лесу.

1.5. При проведении экскурсии по биологии группу учащихся должны сопровождать двое взрослых.

1.6. О каждом несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить руководителю экскурсии, которому оказать первую помощь пострадавшему, при необходимости отправить его в ближайшее лечебное учреждение и сообщить администрации учреждения.

1.7. Во время экскурсии по биологии учащиеся должны соблюдать правила поведения, не нарушать установленный порядок проведения экскурсии, соблюдать правила личной гигиены.

1.8. Учащиеся, допустившие невыполнение или нарушение инструкции по охране труда, привлекаются к ответственности и со всеми учащимися проводится внеплановый инструктаж по охране труда.

2. Требования безопасности перед проведением экскурсии

2.1. Перед проведением экскурсии по биологии ее руководитель обязан тщательно обследовать тот участок местности, куда будут выведены учащиеся, выбирая места, где отсутствуют опасности для детей, а таким безопасные маршруты передвижения.

2.2. Ознакомиться по плакатам с местными ядовитыми и опасными животными, пресмыкающимися, насекомыми, растениями, плодами и грибами

2.3. Надеть соответствующую сезону и погоде одежду и обувь. Для предотвращения травм и укусов ног надеть брюки или чулки. Чтобы избежать натирания ног обувь должна быть подобрана по размеру.

2.4. Убедиться в наличии аптечки и ее укомплектованности необходимыми медикаментами и перевязочными средствами.

3. Требования безопасности во время экскурсии

- 3.1. При передвижении не снимать обувь и не ходить босиком во избежание травм и укусов пресмыкающимися и насекомыми.
- 3.2. При изучении флоры и фауны водоема избегать глубоких мест, не входить в воду. Для ознакомления с живыми объектами водоема использовать сачки на длинных ручках. Использование лодок или мостков не разрешается.
- 3.3. Во избежание лесных пожаров и ожогов не разводить костры.
- 3.4. Запрещается использовать ядовитые вещества (хлороформ, серный эфир и др.) для замаривания насекомых.
- 3.5. Во избежание отравлений не пробовать на вкус какие-либо растения, плоды и грибы.
- 3.6. Во избежание укусов и травм не трогать руками ядовитых и опасных пресмыкающихся, животных, насекомых, растений и грибов, а также колючих кустарников и растений.
- 3.7. Не выкапывать растения из грунта незащищенными руками, им пользоваться для этой цели лопатки, рыхлители и др.
- 3.8. Во избежание заражения желудочно-кишечными болезнями не пить воду из открытых непроверенных водоемов, для этого использовать воду из фляжки, которую необходимо брать с собой.

4. Требования безопасности в аварийных ситуациях

- 4.1. При укусе ядовитыми животными, пресмыкающимися, насекомыми немедленно отправить пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение и сообщить об этом администрации учреждения.
- 4.2. При получении травмы оказать первую помощь пострадавшему, при необходимости отправить его в ближайшее лечебное учреждение и сообщить об этом администрации учреждения.

5. Требования безопасности по окончании экскурсии.

- 5.1. Проверить по списку наличие всех учащихся.
- 5.2. Сдать руководителю экскурсии инвентарь и собранные образцы.
- 5.3. Тщательно вымыть руки с мылом.

Приложение №2

Входная диагностическая работа

1. Биология – это наука, изучающая

А. космические тела Б. живые организмы В. Строение Земли
Г. Минералы

2. Отношения организмов между собой и окружающей средой изучает наука

А. генетика Б. цитология В. зоология Г.
Экология

3. Область распространения жизни на нашей планете составляет оболочку Земли, которую называют:

А. атмосферой Б. гидросферой В. Литосферой
Г. Биосферой

4. Из перечисленных царств живых организмов человека принято относить к:

А. бактериям Б. грибам В. растениям Г.
Животным

5. Один из признаков, позволяющий отличить живое от неживого:

А. обмен веществ и превращение энергии Б. форма и окраска объекта
В. Разрушение объекта под действием окружающей среды Г.
Изменение размера объекта

6. Совокупность приёмов и операций, используемых при построении системы научных знаний:

А. гипотеза Б. технология В. Научный метод
Г. Научное направление

7. Сезонные периодические явления в жизни растений и животных:

А. фенология Б. вирусология В. бактериология
Г. физиология

8. Наиболее сложные и разнообразные условия жизни по сравнению с другими средами характерны для:

А. водной среды Б. наземно-воздушной среды В. почвы
Г. живого организма как среды

9. Наибольшим постоянством условий по сравнению с условиями жизни других средах обитания характеризуется:

А. водная среда Б. наземно-воздушная среда В. Почва
Г. Живой организм как среда

10. Среди перечисленных экологических факторов нельзя отнести к группе абиотических:

А. влажность
Г. Температура

Б. свет

В. конкуренцию за пищу

11. Распределите организмы в соответствии с принадлежностью к царствам живой природы.

1. Сосна 2. Горбуша 3. Одуванчик 4. Жук-навозник 5. Белый гриб
6. Бактерии 7. Медведь

Запишите цифры, соответствующие выбранным ответам.

Бактерии _____ —	Грибы _____ —	Растения _____ —	Животные _____ —
---------------------	------------------	---------------------	---------------------

12. Распределите представленные иллюстрации с экологическими факторами в зависимости от их принадлежности к группе.

1. Вырубка леса. 	2. Борьба между особями одного вида за самку. 	3. Влияние солнечного света на рост растений. 
4. Сбор нектара пчёлами. 	5. Выброс вредных веществ заводами. 	6. Сильный ветер. Ураган. 

Запишите цифры, соответствующие выбранным ответам.

Абиотические факторы _____ . Биотические факторы _____ .
Антропогенные факторы _____ .

13. используя рисунки 1-6, предложите вариант пищевой цепи, состоящей из четырёх звеньев.

Задание 14, 15 выполняются с использованием приведённого ниже текста.

1. За многие столетия биологических знаний накопилось так много, что выделили самостоятельную науку о живой природе - биологию. В современном виде она сформировалась в XX веке. Большой вклад в развитие биологии в XX веке внесли такие всемирно известные отечественные учёные, как Климент Аркадьевич Тимирязев (1843-1920), Илья Ильич Мечников (1845-1916), Владимир Иванович Вернадский (1863-1945), Николай Иванович Вавилов (1887-1943), и ряд других.

2. С первых шагов своего развития человек неразрывно связан с природой. Он всегда находился в зависимости от растительного и животного мира, от ресурсов природной среды. Поэтому человек вынужден был изучать окружающий его мир. Представления древнего человека об окружающей его природе не носили ещё научного характера и были не всегда осознанными, но с течением времени именно они послужили источником накопления биологических знаний.

3. В.И. Вернадский приходит к выводу, что биосфера тесно связана с деятельностью человека. От этой деятельности зависит сохранность равновесия состава биосферы. Он вводит новое понятие «ноосфера», что означает «мыслящая оболочка», то есть «сфера разум». Он пришёл к выводу, что деятельность человека зачастую не просто наносит вред окружающей среде, но и, воздействует на неё негативно, изменяя условия жизни людей, угрожает самому существованию человечества.

4. Крупнейший русский учёный XX века Владимир Иванович Вернадский (1863-1945) создаёт учение о биосфере. Он показывает, какую огромную роль играют живые организмы в геохимических процессах на нашей планете.

5. Таким образом современная биология – бурно развивающаяся наука, имеющая большое практическое значение для всех жителей нашей планеты.

14. При наборе текста были перепутаны абзацы. Прочитайте текст и укажите (с помощью цифр), какой должна быть, на ваш взгляд, последовательность абзацев в тексте.

15. Кто из учёных, упомянутых в тексте, создал и развивал учение о биосфере? Какое новое понятие он ввёл в науку?

Промежуточная диагностическая работа

1. Биология – это наука, изучающая:

- А. Строение объектов живой и неживой природы Б. Взаимодействие объектов живой и неживой природы
- В. Жизнь во всех её проявлениях Г. Рациональные пути использования природных ресурсов

2. Для живых организмов, в отличие от объектов неживой природы, характерно:

- А. клеточное строение Б. обмен веществ с окружающей средой
- В. Развитие, размножение, раздражимость всех перечисленных объектов. Г. Совокупность

3. Многообразие живых организмов на нашей планете можно объяснить:

А. приспособительным характером живого к различным условиям окружающей среды

Б. единством происхождения объектов живой и неживой природы

В. единством происхождения представителей всех царств живых организмов

Г. возможностью существования воды, как основного структурного компонента живых организмов, в трёх состояниях – жидком, твёрдом и газообразном

4. Животных изучает наука:

А. генетика

Б. цитология

В. Зоология

Г. Экология

5. подтверждённые многократной проверкой научные данные, полученные в ходе исследования, - это

А. гипотеза

Б. эксперимент

В. Наблюдение

Г. Факт

6. Наука, изучающая ископаемые остатки вымерших организмов:

А. систематика

Б. история

В. Палеонтология

Г. Экология

7. Бактерии – это:

А. самостоятельное царство организмов Б. одноклеточные организмы из царств Грибы, Растения, Животные

В. Представители царства Растения
Животные

Г. Представители царства

8. Свойства организма реагировать на воздействие окружающей среды изменением своего состояния называется:

А. обменом веществ

Б. раздражимостью

В. развитием

Г. саморегуляцией

9. Наибольшим постоянством условий по сравнению с условиями жизни других средах обитания характеризуется:

А. водная среда

Б. наземно-воздушная среда

В. Почва

Г. Живой организм как среда

10. основным абиотическим фактором, влияющим на жизнь растений, обитающих в пустыне, является: А. длина светового дня
Б. поедание травоядными животными

В. количество воды
температур

Г. колебание суточных

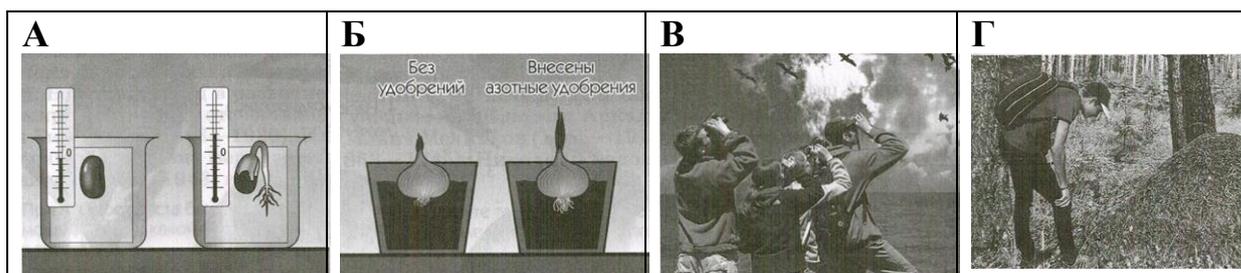
11. Распределите организмы в соответствии с характерной для них средой обитания:

1. Дельфин 2. Крот 3. Дождевой червь 4. Лиса 5. Плоский червь (паразит) 6. Бактерии

Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

Наземно-воздушная	Водная среда	почва	Другие организмы как среда

12. На рисунке изображены примеры (по два примера) научных исследований, проводимых биологами. Распределите их в соответствии с принадлежностью к наблюдению или эксперименту.



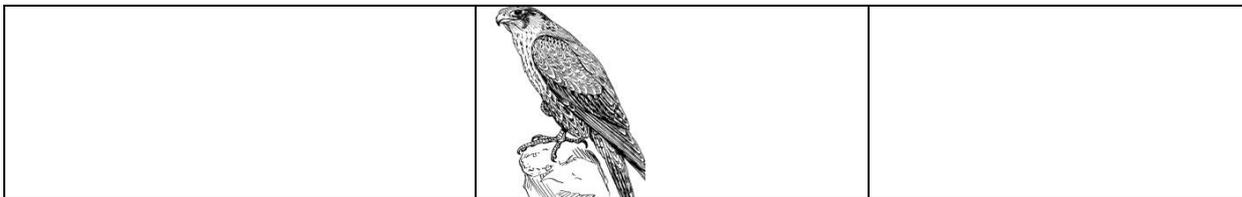
Запишите цифры, соответствующие выбранным ответам.

Наблюдение _____
эксперимент _____

13. используя рисунки 1-6, предложите вариант пищевой цепи, состоящей из четырёх звеньев.

Запишите получившуюся последовательность цифр: _____

1. Растения 	2. Заяц 	3. Муха 
4. насекомоядная птица (мухоловка) 	5. Хищная птица (ястреб)	6. Лиса 



Задание 14, 15 выполняются с использованием приведённого ниже текста.

1. Всемирно известному русскому учёному XX века, физиологу Ивану Петровичу Павлову (1849-1936) в 1904 году была присуждена Нобелевская премия в области медицины и физиологии.

2. Современная биология связана с развитием цивилизации в странах Средиземноморья. Нам известны имена многих выдающихся учёных того времени, внёших вклад в развитие биологии. Так, Гиппократ (460 – ок. 370 до н.э.) считают основоположником медицины, Аристотеля (384 – 322 до н.э.) – основоположником зоологии, а Теофраста (372-287 до н.э.), изучавшего растения, - основоположником ботаники.

3. Первобытные люди были тесно связаны с природой. Всё, что им было необходимо для жизни, они находили в природе. Поэтому человек вынужден был изучать окружающий его мир. Многие тысячелетия накапливались знания о живых организмах. Их накапливали, развивали и обобщали учёные древнего мира.

4. В Средние века знания о живой природе активно пополнялись. Было сделано огромное количество замечательных научных открытий. Но как самостоятельная наука биология выделилась из естественных наук только в XX веке, когда учёные выяснили, что все живые организмы имеют общие характеристики.

5. Большой вклад в развитие биологии в XX веке внесли такие всемирно известные отечественные учёные, как Климент Аркадьевич Тимирязев (1843-1920), Илья Ильич Мечников (1845-1916), Владимир Иванович Вернадский (1863-1945), Николай Иванович Вавилов (1887-1943) и ряд других.

14. При наборе текста были перепутаны абзацы. Прочитайте текст и укажите (с помощью цифр), какой должна быть, на ваш взгляд, последовательность абзацев в тексте.

15. Кто из учёных, упомянутых в тексте, была присуждена Нобелевская премия? В какой научной области он достиг выдающихся результатов?

Итоговая диагностическая работа

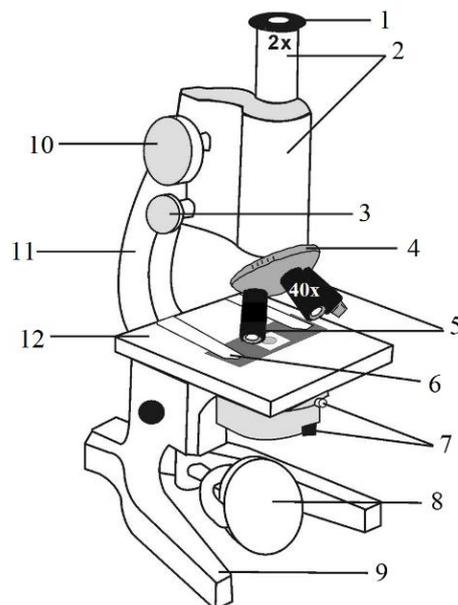
1. Какие примеры относят к биологическому эксперименту? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

1. рассматривание под микроскопом клетки крови лягушки
2. слежение за миграцией косяка трески
3. изучение характера пульса после разных физических нагрузок
4. лабораторное исследование влияния гиподинамии на состояние здоровья
5. описание внешних признаков бобовых растений
6. выработка условного пищевого рефлекса

2. Ввел термин «клетка» 1665 году:

1. А.-В. Левенгук
2. Л. Пастер
3. Р. Гук
4. Г. Галиллей

3. Рассмотрите рисунок микроскопа и дайте краткие ответы.



- 3.1. Какая часть микроскопа на рисунке изображена под цифрой 8?
- 3.2. Какую функцию выполняет эта часть микроскопа?
- 3.3. Определите общее увеличение микроскопа.

4. Известно, что для прорастания семян необходимы определённые условия. Сергей решил выяснить роль одного из таких условий, проведя следующий опыт. Он взял два одинаковых стакана, в которых было немного воды, положил в каждый по 15 семян гороха, причём в один он насыпал немного земли (рис. 1). Оба стакана он поставил на столе в комнате. Через несколько дней Сергей наблюдал следующую картину (рис. 2).

На момент начала опыта

Через несколько дней после начала опыта

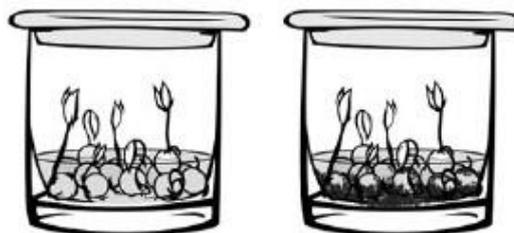


Рис. 1

Рис. 2

- 4.1. Влияние какого фактора на прорастания семян иллюстрирует этот опыт?
 - 4.2. Какой вывод о прорастании семян по результатам опыта может сделать Сергей?
 - 4.3. Какие условия необходимы для прорастания семян? (Укажите не менее двух условий).
5. Вставьте в текст «Дыхание растений» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся

последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

ДЫХАНИЕ РАСТЕНИЙ

Процесс дыхания растений протекает постоянно. В ходе этого процесса организм растения потребляет _____ (А), а выделяет _____ (Б). Ненужные газообразные вещества удаляются из растения путём диффузии. В листе они удаляются через особые образования — _____ (В), расположенные в кожице. При дыхании освобождается энергия органических веществ, запасённая в ходе _____ (Г), происходящего в зелёных частях растения на свету.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- | | | | |
|-------------------|--------------|---------------|-----------------|
| 1. вода | 2. испарение | 3. кислород | 4. транспирация |
| 5. углекислый газ | 6. устьица | 7. фотосинтез | 8. чечевичка |

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

6. Расположите в правильном порядке пункты инструкции по приготовлению препарата мякоти плода томата. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.
1. Препаровальной иглой возьмите маленький кусочек мякоти плода томата и положите его в каплю воды на предметное стекло.
 2. Рассмотрите препарат с помощью микроскопа.
 3. Протрите салфеткой предметное и покровное стёкла.
 4. Разомните мякоть плода томата препаровальной иглой до получения кашицы и накройте её покровным стеклом.
 5. Пипеткой нанесите каплю воды на предметное стекло.
7. В опыте экспериментатор нагревал с одного конца пробирку с инфузориями до определённой температуры и наблюдал за перемещением инфузорий в менее нагретые слои воды.



Какое общее свойство живых организмов иллюстрирует опыт?

8. Почему хлореллу и спирогиру относят к низшим растениям?

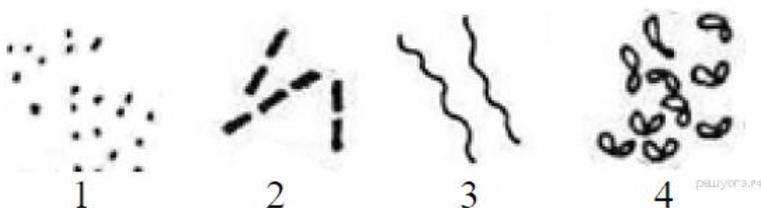
1. они обитают в водной среде
2. в процессе жизнедеятельности они взаимодействуют со средой обитания
3. в их клетках происходит фотосинтез
4. их тело не дифференцировано на ткани и органы

9. Пушистый налёт, видимый на поверхности заплесневевшего хлеба, — это

1. нарост из одноклеточных водорослей
2. яйца жуков-сапрофитов
3. колония бактерий
4. органы спороношения гриба

10. Классификация бактерий — очень сложная задача, поскольку существует очень мало морфологических признаков, по которым бактерии можно различать. Ниже приведены некоторые из них.

А. Форма клеток:



Б. Окраска по Граму:

1. грамположительные (краситель проникает в цитоплазму всех клеток)
2. грамотрицательные (краситель проникает в цитоплазму только мёртвых)

В. По связи клеток друг с другом:

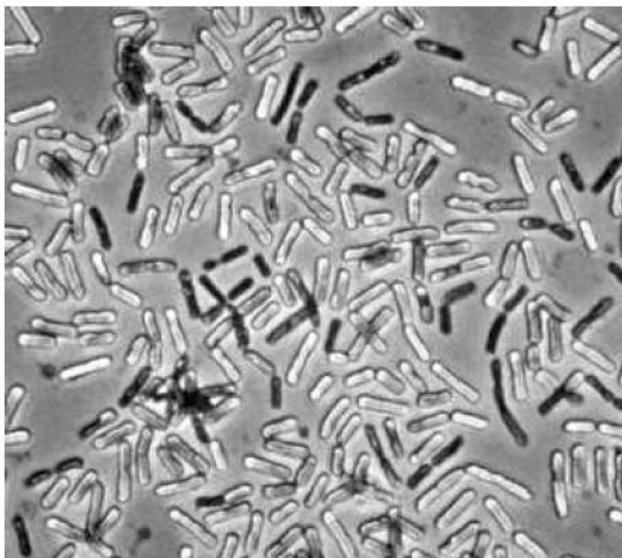
1. одиночные
2. колониальные

Г. По наличию жгутиков:

1. без жгутиков
2. с одним жгутиком

3. с двумя и более жгутиками

Внимательно рассмотрите микрофотографию окрашенного по Граму препарата бактерий *Escherichiacoli* и классифицируйте их по приведённым выше вариантам классификации. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.



Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

11. Установите соответствие между признаком и типом кровеносных сосудов, для которого он характерен. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ПРИЗНАК

ТИП КРОВЕНОСНЫХ СОСУДОВ

А. кровь движется к сердцу

1. артерия

Б. кровь движется от сердца

2. вена

В. стенки образованы одним слоем плоских клеток

3. капилляр

Г. через стенки осуществляется газообмен

Д. кровь в сосудах движется под самым высоким давлением

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д

12. Ученица одной из московских школ изучала зависимость активности фотосинтеза от степени освещённости. Она отрезала корень у элодеи и поместила её вверх ногами в раствор. стакан с элодеей освещался лампочкой, которую ученица отодвигала на разное расстояние. Измерялось количество пузырьков, поднимающихся от среза стебля к поверхности стакана, за 3 минуты. Результаты своих измерений ученица занесла в таблицу.

Расстояние от лампочки до растения, см	Число пузырьков за 3 минуты				Среднее число пузырьков в минуту
	повтор 1	повтор 2	повтор 3	среднее	
100	103	94	64	87	29
70	81	101	104	95	32
40	101	103	93	99	33

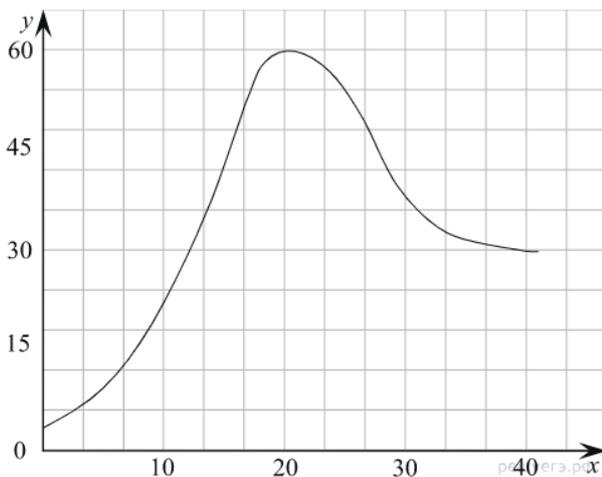
Изучите таблицу и ответьте на следующие вопросы.

12.1. Каково влияние освещённости на активность протекания фотосинтеза?

12.2. На каком расстоянии от источника света фотосинтез идёт наиболее активно?

12.3. Какие еще условия влияют на активность фотосинтеза?

13. Изучите график зависимости интенсивности размножения популяции микроорганизмов в питательной среде от времени её существования (по оси x отложено время (в днях), а по оси y — число образовавшихся особей на 1 см^3).



Какие два из нижеприведённых описаний наиболее точно отражают данную зависимость?

1. Зона оптимума численности популяции расположена между 10-м и 30-м днём её существования.
2. Максимум численности популяции наблюдается на 20-й день эксперимента.
3. Минимальное количество особей во время эксперимента равно 10 особей на 1 см³.
4. После 35-го дня численность популяции стабилизируется.
5. Снижение численности особей связано с нехваткой питательных веществ.

Критерии оценивания и ответы.

Входная диагностическая работа

Задания 1-10: за правильный ответ на каждое задание ставится 1 балл; за отсутствующий или неверный ответ - 0 баллов.

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	б	г	г	г	а	в	а	б	г	в

Задание 11: за полный правильный ответ ставится 3,5 балла; за неполный – по 0,5 балла, за правильный ответ; за отсутствующий или неверный ответ - 0 баллов.

Ответ: А-6; Б-5; В-1; Г-2,4,7.

Задание 12: за полный правильный ответ ставится 3 балла; за неполный – по 0,5 балла, за правильный ответ; за отсутствующий или неверный ответ - 0 баллов.

Ответ: А-3, 6; Б-2, 4; В-1, 5.

Задание 13: за полный правильный ответ ставится 2 балла; за неполный – по 0,5 балла, за правильный ответ; за отсутствующий или неверный ответ - 0 баллов.

Ответ: последовательность пищевой цепи: 2-3-5-6.

Задание 14: за полный правильный ответ ставится 2,5 балла; за неполный – по 0,5 балла, за правильный ответ; за отсутствующий или неверный ответ - 0 баллов.

Ответ: последовательность абзацев: 2, 1, 4, 3, 5.

Задание 15: за полный правильный ответ ставится 1 балла; за неполный – по 0,5 балла, за правильный ответ; за отсутствующий или неверный ответ - 0 баллов.

Ответ: В. И. Вернадский; ноосфера.

ВСЕГО:22 БАЛЛОВ

Промежуточная диагностическая работа

Задания 1-10: за правильный ответ на каждое задание ставится 1 балл; за отсутствующий или неверный ответ - 0 баллов.

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	в	г	а	в	г	в	а	б	г	в

Задание 11: за полный правильный ответ ставится 3 балла; за неполный – по 0,5 балла, за правильный ответ; за отсутствующий или неверный ответ - 0 баллов.

Ответ: А-4; Б-1; В-2,3; Г-5,6.

Задание 12: за полный правильный ответ ставится 2 балла; за неполный – по 0,5 балла, за правильный ответ; за отсутствующий или неверный ответ - 0 баллов.

Ответ: А-3, 4; Б-1,2.

Задание 13: за полный правильный ответ ставится 2 балла; за неполный – по 0,5 балла, за правильный ответ; за отсутствующий или неверный ответ - 0 баллов.

Ответ: последовательность пищевой цепи: 1-3-4-5 или 1-2-6-5.

Задание 14: за полный правильный ответ ставится 2,5 балла; за неполный – по 0,5 балла, за правильный ответ; за отсутствующий или неверный ответ - 0 баллов.

Ответ: последовательность абзацев: 3, 2, 4, 5, 1.

Задание 15: за полный правильный ответ ставится 1 балла; за неполный – по 0,5 балла, за правильный ответ; за отсутствующий или неверный ответ - 0 баллов.

Ответ: И. П. Павлов, в области медицины и физиологии.

ВСЕГО:20,5 БАЛЛОВ

Сводная таблица ответов

Входная работа

Задания 1-10: Всего 10/1 баллов

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	б	г	г	г	а	в	а	б	г	в

Задание 11: Всего 3,5/0,5 баллов

бактерии	грибы	растения	животные
б	5	1. 3	2, 4, 7

Задание 12: Всего: 3/0,5 балла.

Абиотические факторы	Биотические факторы	Антропогенные факторы
3, 6	2, 4	1, 5

Задание 13: Всего: 2/0.5 балла

Ответ: последовательность пищевой цепи: 2-3-5-6.

Задание 14: Всего: 2/0.5 баллов

Ответ: последовательность абзацев: 2, 1, 4, 3, 5.

Задание 15: Всего: 1/0,5 баллов

Ответ: В. И. Вернадский; ноосфера.

Промежуточная работа

Задания 1-10: Всего 10/1 баллов

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	в	г	а	в	г	в	а	б	г	в

Задание 11: Всего 3,5/0,5 баллов

Наземно-воздушная	Водная среда	почва	Другие организмы как среда
4	1	2,3	5,6

Задание 12: Всего: 2/0,5 балла.

Наблюдение	эксперимент
3,4	1,2

Задание 13: Всего: 2/0,5 балла

Ответ: последовательность пищевой цепи: 1-3-4-5 или 1-2-6-5.

Задание 14: Всего: 2,5/0,5 баллов

Ответ: последовательность абзацев: 2, 1, 4, 3, 5.

Задание 15: Всего: 1/0,5 баллов

Ответ: И. П. Павлов, в области медицины и физиологии.