

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Щекинская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕН На заседании школьного методического объединения От «24 » августа 2023 г. №1  И.В.Пальчикова	РАССМОТРЕН на заседании педагогического совета « 25» августа 2023г. №1	УТВЕРЖДЕН Приказом от 25.08.2023 г. № 1- 290 Директор МБОУ «Щекинская СОШ»  Е.П.Кузичкина
--	---	--



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности технической направленности
«Практическая Биология»
с использованием оборудования центра
естественно – научной и технологической
направленности «Точка роста»
Для учащихся 5 – 9 классов

Руководитель: Сикерина Полина Петровна

2023-2024 учебный год.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Внеурочная деятельность является составной частью учебно-воспитательного процесса и одной из форм организации свободного времени учащихся.

Основным преимуществом внеурочной деятельности является представление обучающимся возможности широкого спектра занятий, направленных на их развитие и осуществление взаимосвязи и преемственности общего и дополнительного образования в школе и воспитания в семье, для выявления индивидуальности ребёнка. В школе учащиеся получают объем знаний, определенный рамками образовательной программы, конкретной учебной дисциплины.

Развитию интеллектуальной одаренности учащихся могут способствовать занятия в системе внеурочной воспитательной работы, организованной в «Точках роста». Применение игровой методики для развития интеллекта позволит школьникам самостоятельно получать более глубокие знания по отдельным, интересным для них темам, демонстрировать их в интеллектуальных соревнованиях.

Оснащение общеобразовательных школ современным аналоговым и цифровым оборудованием является материальной базой реализации Федерального государственного образовательного стандарта. Это открывает новые возможности в урочной и внеурочной, внеклассной деятельности и является неотъемлемым условием формирования высокотехнологичной среды школы, без которой сложно представить не только профильное обучение, но и современный образовательный процесс в целом. Разрастается поле взаимодействия ученика и учителя, которое распространяется за стены школы в реальный и виртуальный социум. Использование учебного оборудования становится средством обеспечения этого взаимодействия, тем более в условиях обучения предмету на углублённом уровне, предполагаемом профилизацией обучения.

Нормативная база

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020) — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174

2. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 N 16) — URL: <https://login.consultant.ru/link?req=doc&base=LAW-&n=319308&demo=1>

3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (Утверждена Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 N 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_286474

4. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019 г.) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013г. № 544н, с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25 декабря 2014г. № 1115н и от 5 августа 2016г. № 422н) — URL: <http://профстандартпедагога.рф>

5. Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 мая 2018 г. N 298н

«Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых») — URL: https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/index.php?ELEMENT_ID=48583

6. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. N 1897) (ред.21.12.2020) — URL: <https://fgos.ru>

7. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413) (ред.11.12.2020) — URL: <https://fgos.ru>

8. Методические рекомендации по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. N P-4) — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374695/

Актуальность программы

Общебиологические знания необходимы не только специалистам, но и каждому человеку в отдельности, т.к. только понимание связи всего живого на планете поможет нам не наделать ошибок, ведущих к катастрофе. Вовлечь школьников в процесс познания живой природы, заставить их задуматься о тонких взаимоотношениях внутри биоценозов, научить высказывать свои мысли и отстаивать их - это основа организации внеурочной деятельности по предмету биология, т.к. биологическое образование формирует у подрастающего поколения понимание жизни как величайшей ценности.

Внеурочная деятельность по биологии организуется для обучающихся 5-9 классов.

Среди **отличительных особенностей** данной программы можно назвать следующие: охватывает большой круг естественно - научных исследований и является дополнением к базовой учебной программе общеобразовательной школы.

Таким образом, **новизна и актуальность программы** заключается в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и углубление биолого- экологических знаний, с опорой на практическую деятельность и с учетом региональных, в том числе экологических, особенностей.

Занятия позволят школьникам, с одной стороны, расширить свои знания о мире живой природы, с другой - продемонстрировать свои умения и навыки в области биологии и экологии, так как программа предусматривает участие школьников в предметных олимпиадах и конкурсах.

Цель и задачи программы

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

Задачи:

- формирование системы научных знаний о системе живой природы и начальных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях;
- приобретение опыта использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов;
- развитие умений и навыков проектно – исследовательской деятельности;

- подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении;
- формирование основ экологической грамотности.

При организации образовательного процесса необходимо обратить внимание на следующие аспекты:

- создание портфолио ученика, позволяющее оценивать его личностный рост;
- использование личностно-ориентированных технологий (технология развития критического мышления, технология проблемного обучения, технология обучения в сотрудничестве, кейс-технология, метод проектов);
- организация проектной деятельности школьников и проведение мини-конференций, позволяющих школьникам представить индивидуальные (или групповые) проекты по выбранной теме.

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

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

Требования к уровню знаний, умений и навыков по окончании реализации программы:

- иметь представление об исследовании, проекте, сборе и обработке информации, составлении доклада, публичном выступлении;
- знать, как выбрать тему исследования, структуру исследования;
- уметь видеть проблему, выдвигать гипотезы, планировать ход исследования, давать определения понятиям, работать с текстом, делать выводы;
- уметь работать в группе, прислушиваться к мнению членов группы, отстаивать собственную точку зрения;
- владеть планированием и постановкой биологического эксперимента.

Ожидаемые результаты

Личностные результаты:

- знания основных принципов и правил отношения к живой природе;
- развитие познавательных интересов, направленных на изучение живой природы;
- развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое);
- эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметные результаты:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности: умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

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

Предметные результаты:

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- выделение существенных признаков биологических объектов и процессов;
- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- умение работать с определителями, лабораторным оборудованием;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

В ценностно-ориентационной сфере:

- знание основных правил поведения в природе;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.

В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.

В эстетической сфере:

- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

УЧЕБНО ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

5 класс

№ п/п	Наименование раздела	Общее количество часов	Количество часов	
			теория	практика
	Введение	2	1	1
1	Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы	8	4	4
2	Мир малых величин	14	4	10
3	Грибы	14	6	8
4	Мир растений	14	7	7
5	Растения в жизни человека	10	5	5
6	Подведение итогов работы кружка	6	3	3
	Итого	68	30	38

6 класс

№ п/п	Наименование раздела	Общее количество часов	Количество часов	
			теория	практика
	Введение	2	1	1
1	Вершки и корешки	16	8	8
2	Как живут растения	10	5	5
3	Многообразие растений	16	6	10
4	Экология растений	12	6	6
5	Исследовательская деятельность	12	4	8
	Итого	68	30	38

7 класс

№ п/п	Наименование раздела	Общее количество часов	Количество часов	
			Теория	Практика
	Введение	2	1	1
1	Одноклеточные, или Простейшие	8	4	4
2	Многоклеточные беспозвоночные животные	12	5	7
3	Тип Хордовые или Позвоночные	20	10	10
4	Эволюция строения и функции органов и их систем	12	10	2
5	Развитие и закономерности размещения животных на Земле	4	2	2
6	Биоценозы	6	3	3
7	Животный мир и хозяйственная деятельность человека	4	2	2
	Итого:	68	37	31

8 класс

№ п/п	Наименование раздела	Общее количество часов	Теория	Практика
	Введение	2	1	1
1	Опорно-двигательная система человека	22	13	9
2	Внутренняя среда организма	15	6	9
3	Дыхательная система	11	5	6
4	Пищеварительная система	8	4	4
5	Кожа	2	1	1
6	Нервная система и органы чувств. Основы психологии	8	3	5
	Итого	68	33	35

9 класс

№ п/п	Наименование раздела	Общее количество часов	Теория	Практика
1	Введение. Биология как наука. Методы биологии	2	1	1
2	Признаки живых организмов	8	3	5
3	Система, многообразие и эволюция живой природы	14	6	8
4	Человек и его здоровье	32	14	18
5	Взаимосвязи организмов и окружающей среды	8	3	5
6	Решение демонстрационных вариантов ОГЭ	4	2	2
	Итого	68	29	39

Содержание программы 5 класс

Введение (2ч)

Цели и задачи, план работы кружка. Биологическая лаборатория и правила работы в ней

Экскурсия «Живая и неживая природа».

Тема1. Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы (8ч)

Методы изучения биологических объектов. Увеличительные приборы. Микроскоп. Устройство микроскопа, правила работы с ним. Овладение методикой работы с микроскопом.

Лабораторная работа №1 «Устройство микроскопа»

Лабораторная работа №2 «Изучение с помощью микроскопа готовых микропрепаратов клеток растений»

Лабораторная работа №3 «Изучение с помощью микроскопа готовых микропрепаратов клеток животных»

Лабораторная работа №4 «Приготовление микропрепаратов растений и рассмотрение их под микроскопом»

Тема2. Мир малых величин(14ч)

Клетка: строение, состав, свойства. Микропрепараты. Операции на клетках. Размножение клеток. Одноклеточные организмы. Бактерии полезные и вредные. Эпидемии, изменившие историю человечества.

Лабораторная работа № 5 «Изучение химического состава клеток»

Лабораторная работа № 6 «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука»

Лабораторная работа № 7 «Изучение строения растительных клеток»

Лабораторная работа № 8 «Изучение митоза в кончике корешка лука»

Лабораторная работа № 9 «Приготовление культуры бактерии сенной палочки»

Лабораторная работа № 10 «Изучение культуры молочнокислых бактерий»

Лабораторная работа № 11 «Создание модели растительной клетки из пластилина»

Лабораторная работа № 12 «Изучение движения цитоплазмы в клетках элодеи»

Лабораторная работа № 13 «Изучение готовых микропрепаратов болезнетворных бактерий»

Лабораторная работа № 14 «Изучение готовых микропрепаратов тканей растений»

Тема3. Грибы (14ч)

Кто населяет царство грибов. Высшие и низшие грибы. Дрожжи, пеницилл. Ядовитая и съедобная плесень. Правила сбора грибов. Редкие грибы.

Лабораторная работа № 15 «Выращивание культур плесневых грибов, изучение влияния различных факторов на развитие плесени»

Лабораторная работа № 16 «Изучение строения плесневого гриба мукора подмикроскопом»

Лабораторная работа № 17 «Изучение строения сизой плесени пеницилла подмикроскопом»

Лабораторная работа № 18 «Изучение коллекции низших паразитических грибов»

Лабораторная работа № 19 «Изучение коллекции съедобных и ядовитых грибов-двойников»

Лабораторная работа № 20 «Изучение коллекции съедобных грибов нашего края»

Лабораторная работа № 21 «Изучение редких грибов «Красной книги» России»

Тема 4. Мир растений(14ч)

Гиганты и карлики в мире растений. Растения и космос. Как растения на сушу выходили. Янтарь – слезы древних сосен. Семена и шишки. Растения съедобные и ядовитые.

Лабораторная работа № 22 «Изучение микропрепаратов различных водорослей под микроскопом»

Лабораторная работа № 23 «Изучение коллекции мхов и лишайников»

Лабораторная работа № 24 «Изготовление коллекции мхов и лишайников» **Лабораторная**

работа №25 «Изучение коллекции шишек и семян голосеменных растений **Лабораторная**

работа № 26 «Изучение гербария покрытосеменных растений» **Лабораторная работа № 27**

«Изучение гербария лекарственных растений» **Лабораторная работа № 28** «Изучение гербария ядовитых растений»

Тема5. Растения в жизни человека (10ч)

Опасные и полезные комнатные растения нашей школы. Опасные и полезные растения на пришкольном участке. Лекарственные растения нашей местности.Ландшафтный дизайн.Лекарственные растения сада и огорода.

Лабораторная работа№28 «Изучение видового состава комнатных растений» **Лабораторная**

работа№29 «Изучение видового состава дикорастущих растений сада и огорода»

Лабораторная работа№30 «Изучение видового состава лекарственных растений нашей местности»

Лабораторная работа№31 «Изучение видового состава лекарственных растений сада и огорода»

Тема6.Подведение итогов работы кружка (6 ч)

Представление результатов работы

6 класс

Введение (2часа)

Техника безопасности при проведении лабораторных работ

Практическая работа №1 «Знакомство с оборудованием лаборатории»

Тема1. Вершки и корешки (16часов)

Как путешествуют растения. Приспособления для перемещения у семян. Таксисы и тропизмы. Удивительные корни. Растения хищники. Зачем растениям плоды.

Лабораторная работа №1 «Изучение условий проращивания семян»

Лабораторная работа №2 «Изучение строения семян двудольных и однодольных растений»

Лабораторная работа№ 3 «Изучение приспособлений у различных растений для распространения семян»

Лабораторная работа № 4 «Изучение микропрепаратов различных корней»

Лабораторная работа № 5 «Изучение коллекции сочных и сухих плодов»

Практическая работа №2 «Составление макета этапов развития семени фасоли или гороха»

Практическая работа № 3 «Изготовление коллекции семян культурных растений своего сада и огорода»

Тема 2. Как живут растения(10часов)

Как питаются растения. Влияние минеральных удобрений на рост и развитие растений. Фотографии и фотосинтез – питание из воздуха. Где у растения легкие? Почему деревья на зиму раздеваются. Лифты и насосы у деревьев. Споры и семена – это одно и то же?

Лабораторная работа №6 «Изучение условий протекания фотосинтеза»

Лабораторная работа №7 «Изучение дыхания различных органов у растений»

Лабораторная работа №8 «Изучение интенсивности транспирации у комнатных растений при различных условиях»

Лабораторная работа № 9 «Изучение гербария споровых растений»

Лабораторная работа № 10 «Изучение коллекции семян голосеменных и покрытосеменных растений»

Тема3. Многообразие растений(16часов)

Систематика – наука о многообразии и классификации растений. Самые древние цветковые растения. Эндемики и космополиты. Ядовитые и лекарственные растения.

Лабораторная работа №11. «Знакомство с определителем цветковых растений. Работа с определительными карточками»

Лабораторная работа №12. «Определение видов растений семейства крестоцветных с помощью определительных карточек»

Лабораторная работа №13. «Определение видов растений семейства пасленовых с помощью определительных карточек»

Лабораторная работа №14. «Определение видов растений семейства розоцветных с помощью определительных карточек»

Лабораторная работа №15. «Определение видов растений семейства бобовых с помощью определительных карточек»

Лабораторная работа №16. «Определение видов растений семейства сложноцветных с помощью определительных карточек»

Лабораторная работа № 17. «Определение видов растений семейства лилейных с помощью определительных карточек»

Лабораторная работа № 18. «Определение видов растений семейства злаковых с помощью определительных карточек»

Тема 4. Экология растений (12часов)

Растительные сообщества: луг, лес, степь, поле, огород. Взаимосвязи растений и животных. Ботанические памятники России, Курской области, Глушковского района.

Практическая работа №4. «Изучение микроклимата естественных и искусственных экосистем на примере леса и пруда»

Практическая работа №5 «Составление схемы пищевой сети пришкольного участка»

Экскурсия «Экосистема водоёма»

Экскурсия «Экосистема леса»

Экскурсия «Ботанические памятники природы Глушковского района»

Тема 5. Исследовательская деятельность (12часов)

Изучение видового разнообразия растений села Коровяковка. Изучение влияния антропогенных факторов на рост и развитие растений. Опытная работа на пришкольном участке и в теплице.

Практическая работа №6 «Составление простейшего гербария растений изученных семейств»

Практическая работа №7 « Изготовление фотоальбома «Деревья и кустарники пришкольного участка»

7 класс

Введение (2 часа)

Техника безопасности в зоологической лаборатории. Краткие сведения о многообразии животного мира. Классификация животных.

Лабораторная работа №1. «Знакомство с оборудованием лаборатории»

Тема 1. Одноклеточные, или Простейшие (8 часов)

Особенности организации. Органеллы - структурные элементы клетки. Цитоплазма и ядро в клетке простейших. Форма клетки. Способы передвижения. Внешнее строение амёбы обыкновенной и инфузории-туфельки. Раковинные простейшие. Паразитические жгутиковые и споровики: сонная болезнь и малярия.

Практическая работа №1. «Выращивание культуры инфузории обыкновенной»

Практическая работа №2. Приготовление микропрепарата форамениферы из мела»

Лабораторная работа №2 «Приготовление и рассматривание готовых микропрепаратов простейших»

Лабораторная работа №3 «Строение и передвижение инфузории-туфельки»

Лабораторная работа №4 «Строение и передвижение амёбы обыкновенной»

Тема 2. Многоклеточные беспозвоночные животные (12 часов)

Среда обитания губок. Почкование как способ размножения. Многообразие и значение губок. Тип Кишечнополостные. Гидра. Гидра - низшее многоклеточное животное. Полипы и медузы: форма тела и образ жизни. Реактивный способ движения медуз. Экологические формы кишечнополостных. Коралловые полипы.

Тип Плоские черви. Белая планария. Паразитический образ жизни плоских червей. Билатеральная симметрия. Гермафродитизм. Классификация плоских червей. Образ жизни, строение и жизнедеятельности сосальщиков, ленточных и плоских червей.

Тип Круглые черви. Аскарида. Круглые черви - представители всех сред обитания. Внешнее строение человеческой аскариды. Аскаридоз. Профилактика и лечение аскаридоза.

Тип Кольчатые черви. Дождевой червь. Билатерально-симметричное строение кольчатых червей. Особенности строения пищеварительной, выделительной и кровеносной систем. Половое и бесполое размножение. Регенерация дождевого червя. Влияние внешних воздействий на поведение дождевых червей.

Тип Моллюски. Моллюски - мягкотелые животные. Способы питания: фильтраторы, растительноядные, хищники. Мантийная полость. Паразитизм, как стадия развития моллюсков. Раковины брюхоногих, двустворчатых. Образование жемчуга. Промысловые моллюски.

Тип Иглокожие. Особенности внешнего строения - радиальная симметрия. Водно-сосудистая система. Образ жизни морской звезды. Многообразие иглокожих.

Тип Членистоногие. Класс Ракообразные. Речной рак. Сегменты тела членистоногих. Хитиновый покров. Особенности внутреннего строения членистоногих.

Образ жизни речного рака. Зоопланктон. Многообразие ракообразных. Промысловое значение ракообразных (крабы, креветки, кальмары, раки).

Тип Членистоногие. Класс Паукообразные. Паук-крестовик. Паукообразные - хищники. Внешнее строение паука-крестовика. Внекишечное переваривание. Особенности дыхательной системы (легочные мешки и трахеи). Партеногенез.

Тип Членистоногие. Класс Насекомые. Самая многочисленная группа животных. Значение насекомых в природе. Особенности строения органов зрения (фасеточные глаза). Многообразие крыльев и ротового аппарата насекомых. Основные отряды насекомых. Значение насекомых в природе. Одомашненные насекомые (тутовый шелкопряд, медоносная пчела).

Лабораторная работа №5 «Внешнее строение дождевого червя». **Лабораторная**

работа №6 «Особенности строения и жизни моллюсков». **Лабораторная**

работа №7 «Изучение представителей отряда чешуекрылых» **Лабораторная**

работа №8 «Изучение представителей отряда жесткокрылых»

Лабораторная работа №9 «Изучение представителей отряда перепончатокрылых»

Тема 3. Многоклеточные животные. Тип Хордовые или Позвоночные (20 часов)

Организация тела хордовых: внутренний скелет - хорда. Классификация низших хордовых. Среда обитания и внешнее строение ланцетника. История изучения низших хордовых. Вклад А. О. Ковалевского в изучение низших хордовых.

Классы рыб (Хрящевые и Костные). Общая характеристика. Строение чешуи речного окуня. Скелет. Функция плавательного пузыря. Особенности процесса дыхания и кровообращения у рыб. Боковая линия - гидростатический орган. Основные представители хрящевых рыб (акулы, скаты). Промысловые отряды костных рыб (осетровые, сельдеобразные, лососеобразные, карпообразные, трескообразные). Современные кистеперые рыбы.

Класс Земноводные. Прудовая лягушка. Особенности внешнего строения взрослой особи и личинки лягушки - головастика. Легочное и кожное дыхание. Зависимость температуры тела от температуры окружающей среды. Охота земноводных. Способы питания. Значение земноводных в природе и хозяйственной деятельности человека. Охрана земноводных.

Класс Пресмыкающиеся. Особенности внешнего строения пресмыкающихся. Роговые пластины. Черепахи фауны России. Высокоорганизованный отряд Крокодилы. Промысел и разведение черепах и крокодилов.

Класс Птицы. Птицы - первые теплокровные позвоночные животные. Строение контурного пера. Особенности двойного дыхания. Гнездовые и выводковые птицы. Птицы лесов. Водоплавающие и околоводные птицы. Птицы открытых пространств. Хищные птицы. Птицы городов. Брачное поведение птиц. Перелетные птицы. Значение, охрана и происхождение птиц. Птицеводство.

Класс Млекопитающие. Млекопитающие - высшие теплокровные животные. Внешнее строение и особенности организации нервной, кровеносной систем. Первозвери (утконос, ехидна). Общая характеристика основных отрядов. Сезонные явления в жизни млекопитающих: линька, рождение детенышей, кочевки, миграции, спячка, зимний сон.

Значение млекопитающих в природе, и хозяйственной деятельности человека. Животноводство. Охрана млекопитающих.

Лабораторная работа №10. « Внешнее строение и передвижение рыб»

Лабораторная работа №11. «Особенности скелета рыб»

Лабораторная работа №12. «Внешнее строение лягушки и гребенчатого тритона»

Лабораторная работа №13. «Изучение влажных препаратов и скелета рептилий»

Лабораторная работа №14. «Изучение внешнего строения и скелета птиц»

Лабораторная работа №15 «Изучение коллекции гнезд птиц»

Лабораторная работа №16.«Изучение внешнего строения млекопитающих

Лабораторная работа №17. «Изучение скелета млекопитающих» **Лабораторная**

работа №18. «Изучение внутреннего строения млекопитающих **Практическая**

работа №3. «Наблюдение за поведением домашних животных»

Тема 4: Эволюция строения и функции органов и их систем. (12 часов)

Способы передвижения. Виды движения. Приспособления к различным способам движения у животных. Полости тела. Органы пищеварения. Обмен веществ. Значение питания. Функции пищеварительной системы. Процессы обмена веществ и превращения энергии. Органы выделения, их строение. Почки. Пути удаления веществ из организма. Значение органов выделения. Изменение органов выделения в процессе эволюции. Органы чувств. Значение органов чувств. Основные виды чувствительности: равновесие, зрение, осязание, обоняние, слух, химическая чувствительность. Зависимость строения органов чувств от развития головного мозга. Способы размножения у животных: бесполое и половое. Органы размножения. Влияние среды обитания на строение органов размножения. Внутреннее и внешнее оплодотворение. Развитие животных с превращением и без превращения. Усложнение строения органов размножения в процессе эволюции. Периодизация и продолжительность жизни животных.

Лабораторная работа №19. «Изучение гомологичных органов животных»

Лабораторная работа №20. « Изучение рудиментов и атавизмов»

Тема 5. «Развитие и закономерности размещения животных на Земле» (4 часа)

Палеонтологические, анатомические, эмбриологические доказательства эволюции.

Чарльз Дарвин о причинах эволюции. Борьба за существование и естественный отбор.

Лабораторная работа №21. «Изучение отпечатков и окаменелостей горных пород»

Экскурсия «Естественный отбор в естественном биоценозе»

Тема 6: Биоценозы(6 часов)

Взаимосвязь организмов в природных сообществах. Пищевые цепи. Влияние человека на природные сообщества. Уничтожение фауны человеком.

Экскурсия «Изучение искусственного биогеоценоза на примере пришкольного учебно-опытного участка»;

Экскурсия «Изучение естественного биогеоценоза школьного плодового сада.

Практическая работа № 4 «Составление схемы пищевой сети экосистемы реки Сейм»

8 класс Введение (2 часа)

Введение. Техника безопасности работы в лаборатории. Методы изучения организма человека.

Лабораторная работа №1 «Знакомство с оборудованием лаборатории»

Входное тестирование, анкета.

Опорно-двигательная система человека(22 часа)

Узнай себя. Можно ли сравнить меня с Аполлоном или немного о гармонии.

Опора и движение организма. У истоков изучения скелета. Общий план скелета человека и животных. Части костного аппарата. Пропорции тела. Рост человека.

Скелет человека в будущем. Два вида мышц. Гладкие мышцы. Мышцы скелета. Работа мышц нашего тела. Утомление и отдых.

Лабораторная работа №2. «Макроскопическое и микроскопическое строение костей»

Лабораторная работа №3. «Изучение черепа человека»

Лабораторная работа №4. «Изучение скелета туловища»

Лабораторная работа №5 «Изучение скелета конечностей»

Лабораторная работа №6 «изучение мускулатуры туловища»

Лабораторная работа №7 «Изучение мускулатуры конечностей»

Практическая работа № 1. «Определение пропорциональности телосложения»

Практическая работа № 2. «Освоение навыков формирования правильной осанки, походки, посадки за партой»

Практическая работа № 3. «Оценка степени утомления»

Внутренняя среда организма(15 часов)

Кровь. Красные клетки крови. Защитные свойства крови. «Людской мор». Что такое иммунитет? Великая сила иммунитета. И. Мечников- рыцарь борьбы с болезнями. Антибиотики.

Восполнение потерь крови. Совместимость и несовместимость. Кровообращение.

Предыстория главного открытия. Биография В. Гарвея.

Движение крови в сосудах. Давление крови. Сердце. Работоспособность сердца. Болезни и лечение сердца.

Лабораторная работа №8 «Изучение состава крови человека»

Лабораторная работа №9 «Измерение артериального давления» при помощи цифровой лаборатории Releon Lite»

Лабораторная работа № 10. «Функциональные пробы на реактивность сердечно-сосудистой системы»

Лабораторная работа № 11» Измерение артериального давления. Определение систолического и минутного объемов крови расчетным методом»

Лабораторная работа № 12 «Определение минутного объема кровообращения косвенным методом в покое и после физической нагрузки»

Лабораторная работа № 13 «Определение основных характеристик артериального пульса на лучевой артерии

Лабораторная работа № 14 «Определение функционального состояния сердечно-сосудистой системы»

Лабораторная работа № 15 «Определение энергозатрат по состоянию сердечных сокращений»

Лабораторная работа №16. «Глазо-сердечная проба Г . Данини —Б . Ашнера (G . Dagnini; B . Aschner) .

Дыхательная система(11часов)

Дыхание. Как надо дышать. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Вред курения.

Лабораторная работа № 17 «Измерение объема грудной клетки человека при дыхании»

Лабораторная работа № 18 «Определение частоты дыхания в покое и после физической нагрузки»

Лабораторная работа № 19 «Нормальные параметры респираторной функции»

Лабораторная работа № 20 «Оценка вентиляционной функции легких»

Лабораторная работа № 21 «Как проверить сатурацию в домашних условиях»

Практическая работа № 4. Определение продолжительности задержки дыхания в покое и после дозированной нагрузки.

Пищеварительная система(8часов) Пищеварение. Измельчение

пищи. Зуб - живой орган.

Печень. Поджелудочная железа.

Гигиена питания. Десять модных диет или как правильно питаться. Витамины.

Забытое открытие Н.И. Лунина.

Лабораторная работа №22 «Изучение кислотно-щелочного баланса пищевых продуктов»

Лабораторная работа №23 «Изучение средств гигиены полости рта»

Лабораторная работа №24. «Изучение свойств различных витаминов»

Практическая работа № 5. Составление суточного рациона.

Кожа (2часа)

Кожа. Кожные заболевания. Гигиена кожи.

Практическая работа №6 «Изучение основных гигиенических средств по уходу за кожей»

Нервная система и органы чувств. Основы психологии(8 часов)

Нервная система. Строение и функции спинного и головного мозга. Творцы науки о мозге. Анализаторы. Общие свойства анализаторов.

Мой темперамент и характер. Как стать и остаться здоровым или что такое ЗОЖ?

Тест «Что я знаю и чего не знаю?»

Практическая работа № 7. Изучение типов темперамента и характера школьников.

Лабораторная работа № 25 «Оценка функционального состояния вегетативной нервной системы»

Лабораторная работа №26 «Определение кожно-сосудистой реакции (метод дермографизма)»

Лабораторная работа № 27 «Оценка вегетативной реактивности автономной нервной системы (ортостатическая проба)»

Лабораторная работа №28 «Определение реактивности парасимпатического отдела автономной нервной системы (клиностатическая проба)»

Лабораторная работа №29 «Оценка вегетативного обеспечения (проба Мартинетта)»

ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ

Цифровая лаборатория ученическая (химия, биология)

1. Цифровой датчик пульса
2. Цифровой датчик электропроводности.
3. Цифровой датчик рН
4. Цифровой датчик положения
5. Цифровой датчик температуры
6. Цифровой датчик абсолютного давления
7. Цифровой осциллографический датчик
8. Цифровой датчик артериального давления
9. Цифровой датчик спирометр (дыхания).
10. Весы электронные учебные 200 г
11. Микроскоп не менее 4 шт.
12. Набор для изготовления микропрепаратов
13. Микропрепараты (набор)
14. Соединительные провода
15. Программное обеспечение,
16. Методические указания

17. Комплект посуды и оборудования для ученических опытов

1. Штатив лабораторный химический
2. Набор чашек Петри
3. Набор инструментов препаровальных
4. Ложка для сжигания веществ
5. Ступка фарфоровая с пестиком
6. Набор банок для хранения твердых реактивов (30 – 50 мл)
7. Набор склянок (флаконов) для хранения растворов реактивов
8. Набор приборок (ПХ-14, ПХ-16)
9. Спиртовка
10. Горючее для спиртовок
11. Палочка стеклянная (с резиновым наконечником)
12. Чашечка для выпаривания (выпарительная чашечка)
13. Мерный цилиндр (пластиковый)
14. Воронка стеклянная (малая)
15. Стакан стеклянный (100 м)
16. Газоотводная трубка не менее 4 шт.

Оборудование для изучения биологии

Комплект влажных препаратов демонстрационный

1. 1 комплект, не менее 10 препаратов: Влажный препарат "Беззубка"
Влажный препарат "Гадюка"
2. Влажный препарат "Внутреннее строение брюхоногого моллюска"
3. Влажный препарат "Внутреннее строение крысы"
4. Влажный препарат "Внутреннее строение лягушки"
5. Влажный препарат "Внутреннее строение птицы"

6. Влажный препарат "Внутреннее строение рыбы"
7. Влажный препарат "Карась"
8. Влажный препарат "Корень бобового растения с клубеньками"
9. Влажный препарат "Креветка" Влажный препарат "Нереида"
10. Влажный препарат "Развитие костистой рыбы" Влажный препарат "Развитие курицы" Влажный препарат "Сцифомедуза"
11. Влажный препарат "Тритон"
12. Влажный препарат "Черепаша болотная" Влажный препарат "Уж"
13. Влажный препарат "Ящерица"

Комплект гербариев демонстрационный

1. 1 комплект, не менее 8 гербариев
2. Гербарий "Деревья и кустарники"
3. Гербарий "Дикорастущие растения"
4. Гербарий "Кормовые растения"
5. Гербарий "Культурные растения"
6. Гербарий "Лекарственные растения"
7. Гербарий "Медоносные растения"
8. Гербарий "Морфология растений"
9. Гербарий "Основные группы растений"
10. Гербарий "Растительные сообщества"
11. Гербарий "Сельскохозяйственные растения"
12. Гербарий "Ядовитые растения"
13. Гербарий к курсу основ по общей биологии

Комплект коллекций демонстрационный (по разным темам курса биологии)

1. 1 комплект, не менее 10 коллекций
2. Коллекция "Голосеменные растения"
3. Коллекция "Обитатели морского дна"
4. Коллекция "Палеонтологическая"
5. Коллекция "Представители отрядов насекомых"
6. Коллекция "Примеры защитных приспособлений у насекомых"
7. Коллекция "Приспособительные изменения в конечностях насекомых"
8. Коллекция "Развитие насекомых с неполным превращением"
9. Коллекция "Развитие насекомых с полным превращением"
10. Коллекция "Развитие пшеницы"
11. Коллекция "Развитие бабочки"
12. Коллекция "Раковины моллюсков"
13. Коллекция "Семейства бабочек"
14. Коллекция "Семейства жуков"
15. Коллекция "Семена и плоды"
16. Коллекция "Форма сохранности ископаемых растений и животных"
17. Набор палеонтологических находок "Происхождение человека"

Список литературы:

1. Воронина Г.А., Иванова Т.В., Калинова Г.С. Биология. Планируемые результаты. Система заданий. 5—9 классы. Пособие для учителей общеобразоват. организаций / Под ред. Г.С. Ковалевой, О.Б. Логиновой. — М.: Просвещение, 2017.
2. Гапонюк З.Г. Биология. Планируемые результаты: карта прохождения рабочей программы. 5—6 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / З.Г. Гапонюк. — М.: Просвещение, 2017.
3. Жеребцова Е.Л. ЕГЭ. Биология: теоретические материалы.- СПб.: Тригон, 2009. — 336 с.
4. Калинина А.А. Поурочные разработки по биологии «Бактерии. Грибы. Растения», 6 класс. — М.: ВАКО, 2005.
5. Кириленко А.А., Колесников С.И.. Биология. 9-й класс. Подготовка к итоговой аттестации- 2009: учебно — методическое пособие — Ростов н/Д: Легион, 2009.- 176 с.
6. Латюшин В.В.. Биология. Животные. 7 класс: рабочая тетрадь для учителя.- М.: Дрофа, 2004.- 160 с.
7. Латюшин В.В., Уфинцева Г.А.. Биология. Животные. 7 класс: тематическое и поурочное планирование к учебнику В.В Латюшина и В.А. Шапкина «Биология. Животные»: пособие для учителя.- М.: Дрофа 2003.- 192 с.
8. Никишов А.И.. Как обучать биологии: Животные: 7 кл.- М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2004. — 200 с.
9. Никишов А.И., Петросова Р.А. и др. Биология в таблицах.- М.: «ИЛЕКСА», 1998. Никишов А.И., Теремов А.В. Дидактический материал по зоологии. — М.: РАУБ
10. Пасечник В.В. Биология. Методика индивидуально-групповой деятельности. — М.: Просвещение, 2016.
11. Пасечник В.В. Биология. Индивидуально-групповая деятельность. Поурочные разработки. 5—6 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / В.В. Пасечник. — М.: Просвещение, 2017.
12. Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С. Уроки биологии. 7 класс: пособие для учителей общеобразоват. организаций /; под ред. В. В. Пасечника. — М.: Просвещение, 2014.
13. Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С., Гапонюк З.Г. Уроки биологии. 5—6 классы: пособие для учителей общеобразоват организаций / под ред. В.В. Пасечника. — М.: Просвещение, 2014.
14. Теремов А.В., Рохлов В.С.. Занимательная зоология: книга для учащихся, учителей и родителей.- М.: АСТ — ПРЕСС, 1999.- 258 с.: ил.
15. Фросин В.Н., Сивоглазов В.И. Готовимся к единому государственному экзамену: биология. Животные. — М.: Дрофа, 2004 — 272 с.

Цифровые образовательные ресурсы:

1. Круглый стол: Цифровые лаборатории в современной школе [Электронный ресурс]: — URL: <https://www.youtube.com/watch?v=qBj-tolw2N4>
2. Научная электронная библиотека «Elibrary.ru» [Электронный ресурс]:— URL: <https://elibrary.ru>

3. Научная электронная библиотека «Киберленинка» [Электронный ресурс]: — URL: <https://cyberleninka.ru/>
4. ОСайт Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]: — URL: <http://school-collection.edu.ru/catalog>
5. Сайт Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]: — URL: <http://fcior.edu.ru/>
6. Сайт ФИПИ. Открытый банк заданий для формирования естественно-научной грамотности [Электронный ресурс]: — URL: <https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti>
7. Цифровые лаборатории Releon [Электронный ресурс]: — URL: <https://rl.ru/>
8. Электронная библиотека диссертаций и авторефератов [Электронный ресурс]: — URL: <http://www.dissercat.com/>
9. образовательный портал для подготовки к ВПР [Электронный ресурс]: — URL: <https://bio6-vpr.sdangia.ru/>

**Календарно-тематический план
5 класс**

№п\п	Тема раздела, модуля, курса	Количество часов	Дата проведения уроков			Модуль воспитательной программы Школьный урок
			практические	контрольные	экскурсии	
1	Цели и задачи данного курса.	1				
2	Экскурсия «Живая и неживая природа»	1				
	Лабораторная работа №1 «Устройство микроскопа»	1				
3	Методы изучения биологических объектов. Увеличительные приборы.	1				

4	Микроскопы	1				
5	Фильм о создании микроскопа.	1				
6	Лабораторная работа №2 «Изучение с помощью микроскопа готовых Микропрепаратов клеток растений»	1				
7	Лабораторная работа №3 «Изучение с помощью микроскопа готовых Микропрепаратов клеток животных»	1				
8	Лабораторная работа №4 «Приготовление микропрепаратов растений и рассмотрение их под микроскопом»	1				
9	Увеличительный прибор из простого стаканчика	1				
10	Обобщение изученного	1				
Мир малых величин (14ч)						
11	Клетка: строение, состав, свойства. Микропрепараты. Операции на клетках.	1				

12	Лабораторная работа №5 «Изучение химического состава клеток»	1				
13	Лабораторная работа №6 «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука».	1				
14	Лабораторная работа №7 «Изучение строения растительных клеток»	1				
15	Размножение клеток	1				
16	Лабораторная работа №8 «Изучение митоза в кончике корешка лука»	1				
17	Одноклеточные организмы. Бактерии полезные и вредные	1				
18	Лабораторная работа №9 «Приготовление культуры бактерии сенной палочки»	1				
19	Лабораторная работа №10 «Изучение культуры молочнокислых бактерий»	1				
20	Эпидемии, изменившие историю человечества. Лабораторная работа №11 «Изучение готовых микропрепаратов»	1				

	болезнетворных бактерий»					
21	Движение цитоплазмы. Лабораторная работа №12 «Изучение движения цитоплазмы в клетках элодеи»	1				
22	Ткани живых систем	1				
23	Лабораторная работа №13 «Изучение готовых Микропрепаратов тканей растений»	1				
24	Лабораторная работа №14. «Создание модели растительной клетки из пластилина»	1				
Грибы (14ч)						
25	Кто населяет царство грибов. Высшие и низшие грибы	1				
26	Дрожжи, пеницилл.	1				
27	Лабораторная работа №15 «Выращивание культур плесневых грибов, изучение влияния различных факторов на развитие плесени»	1				
28	Ядовитая и съедобная плесень	1				
29	Лабораторная работа №16 «Изучение строения плесневого гриба мукора подмикроскопом»	1				

30	Лабораторная работа №17 «Изучение строения сизой плесени пеницилла под микроскопом»	1				
31	Лабораторная работа №18 «Изучение коллекции низших паразитических грибов»	1				
32	Правила сбора грибов. Редкие грибы.	1				
33	Лабораторная работа №19 «Изучение коллекции съедобных и ядовитых грибов-двойников»	1				
34	Лабораторная работа №20 «Изучение коллекции съедобных грибов нашего края»	1				
35	Лабораторная работа №21 «Изучение редких грибов «Красной книги» России»	1				
36	Как приготовить грибы	1				
37	Виртуальная экскурсия «Выращивание грибов на питательных средах»	1				
38	«Грибная викторина»	1				
Мир растений (14ч)						
39	Гиганты и карлики в мире растений	1				
40	Растения и космос	1				
41	Как растения на сушу выходили	1				
42	Лабораторная работа №22 «Изучение микропрепаратов различных водорослей под микроскопом»	1				
43	Лабораторная работа №23	1				

	«Изучение коллекции мхов или лишайников»					
44	Лабораторная работа №24 «Изготовление коллекции мхов и лишайников»	1				
45	Семена и шишки	1				
46	Лабораторная работа №25 «Изучение коллекции шишек и семян голосеменных растений»	1				
47	Янтарь – слезы древних сосен	1				
48	Растения съедобные. и	1				
49	Ядовитые покрытосеменных растений	1				
50	Лабораторная работа №27 «Изучение гербария лекарственных растений»	1				
51	Лабораторная работа №28 «Изучение гербария ядовитых растений»	1				
52	Акция: «Внимание! Первоцвет!»	1				
Растения в жизни человека (10 ч)						
53	Опасные и полезные комнатные растения нашей школы. Лабораторная работа №28 «Изучение видового состава комнатных растений»	1				
54	Оформление стенгазеты «Комнатные растения»	1				
55	Опасные и полезные растения на пришкольном участке. Лабораторная работа №29 «Изучение видового состава дикорастущих растений сада и огорода»	1				
56	Ландшафтный дизайн	1				

	территорий					
57	Правила размещения растений на участке	1				
58	Лекарственные растения нашей местности. Лабораторная работа №30 «Изучение видового состава Лекарственных растений нашей местности»	1				
59	Лекарственные растения сада и огорода. Лабораторная работа №31 «Изучение видового состава лекарственных растений сада и огорода»	1				
60	Аптекарские огороды, история их создания	1				
61	Правила сушки лекарственных растений	1				
62	Викторина «Полезная флора»	1				
Подведение итогов работы						
63	Выбор темы мини-проекта, обсуждение плана действий	1				
темы мини-проект						
64	Работа с различными источниками информации	1				
65	Исследовательская деятельность	1				
66	Исследовательская деятельность	1				
67	Оформление результатов	1				
68	Защита мини-проектов	1				

6 класс

№п\п	Тема раздела, модуля, курса	Количество часов	Дата проведения уроков			Модуль воспитательной программы Школьный урок
			практические	контрольные	экскурсии	
Введение (2 ч)						
1	Ознакомление с планом работ кружка. Техника безопасности	1				
2	Практическая работа №1 «Знакомство с оборудованием лаборатории»	1				
Вершки и корешки (16 ч)						
3	Как путешествуют растения	1				
4	Приспособления для перемещения у семян	1				
5	Таксисы и тропизмы	1				
6	Удивительные корни	1				
7	Растения хищники	1				
8	Зачем растениям плоды	1				
9	Удивительные плоды	1				
10	Лабораторная работа №1 «Изучение условий прорастания семян»	1				
11	Лабораторная работа №2 «Изучение строения семян двудольных и	1				

	однодольных растений»					
12	Лабораторная работа № 3 «Изучение приспособлений у Различных растений для распространения семян»	1				
13	Лабораторная работа № 4 «Изучение микропрепаратов различных корней»	1				
14	Лабораторная работа № 5 «Изучение коллекции сочных исухих плодов»	1				
15	Практическая работа №6 «Составление макета этапов развития семени фасоли или гороха»	1				
16	Практическая работа № 7 «Изготовление коллекции семян культурных растений своегосада и огорода»	1				
17	Игра-викторина «Путешествие с культурными растениями	1				
18	Обобщение изученного	1				
Как живут растения (10ч)						
19	Как питаются растения. Влияни минеральных удобрений на ростразвитие растений	1				
20	Фотографии и фотосинтез –питание из воздуха.	1				
21	Лабораторная работа № 8 «Изучение условий протеканияфотосинтеза»	1				
22	Где у растения легкие?	1				

23	Лабораторная работа № 9 «Изучение дыхания различных органов у растений»	1				
24	Лабораторная работа №10 «Изучение интенсивности Транспирации у комнатных растений при различных условиях»	1				
25	Почему деревья на зиму раздеваются	1				
26	Лифты и насосы у деревьев	1				
27	Споры и семена – это одно и то же? Лабораторная работа №11 «Изучение гербария споровых растений»	1				
28	Лабораторная работа №12 «Изучение коллекции семян голосеменных и покрытосеменных растений»	1				
Многообразие растений (16ч)						
29	Систематика-наука многообразия и классификации растений	1				
30	Самые древние цветковые растения.	1				
31	Эндемики и космополиты	1				
32	Красная Книга России	1				
33	Красная Книга Курской области	1				
34	Памятники природы Рыльского района	1				
35	Ядовитые и лекарственные растения	1				
36	Ядовитые и лекарственные растения	1				
37	Лабораторная работа №11 «Знакомство с	1				

	определителем цветковых растений. Работа с определительными карточками»					
38	Лабораторная работа №1 «Определение видов растенисемейства крестоцветных помощью определительныхкарточек»	1				
39	Лабораторная работа №13 «Определение видов растений семейства пасленовых с помощью определительных карточек»	1				
40	Лабораторная работа №14. «Определение видов растений семейства розоцветных спомощью определительных карточек»	1				
41	Лабораторная работа №15 «Определение видов растений семейства бобовых с помощью определительных карточек»	1				
42	Лабораторная работа №16 «Определение видов растений семейства сложноцветных с помощью определительныхкарточек»	1				
43	Лабораторная работа № 17. «Определение видов растений семейства лилейных с помощью определительных карточек»	1				
44	Лабораторная работа № 18 «Определение видов растений семейства злаковых с помощью определительных карточек»	1				
Экология растений (10ч)						
45	Растительные сообщества: луг, лес, степь, поле, огород	1				
46	Практическая работа №4. «Изучение микроклимата	1				

	естественных и искусственных экосистем на примере леса и пруда»					
47	Взаимосвязи растений и животных	1				
48	Практическая работа №5 «Составление схемы пищевой сети пришкольного участка»	1				
49	Ботанические памятники России	1				
50	Ботанические памятники Курской области	1				
51	Ботанические памятники Рыльского района	1				
52	Экскурсия «Экосистема водоёма»	1				
53	Экскурсия «Экосистема леса»	1				
54	Экскурсия «Памятники природы Рыльского района»	1				
55	Создание презентации «Искусственные экосистемы»	1				
56	Создание презентации «Естественные экосистемы»	1				
Исследовательская деятельность(12ч)						
57	Изучение видовой разнообразия растений села Веселое	1				
58	Изучение влияния антропогенных факторов на рост и развитие растений	1				
59	Изучение влияния антропогенных факторов на рост и развитие растений	1				
60	Опытная работа на Пришкольном участке и в теплице	1				
61	Опытная работа на пришкольном участке	1				

	и в теплице					
62	Практическая работа №6 «Составление простейшего Гербария растений изученных семейств»	1				
63	Практическая работа №7 «Изготовление фотоальбома «Деревья и кустарники пришкольного участка»	1				
64	Работа над проектом	1				
65	Подготовка к защите проекта	1				
66	Подготовка к защите проекта	1				
67	Защита работ	1				
68	Подведение итогов года	1				

№п\п	Тема раздела, модуля, курса	Количество часов	Дата проведения уроков			Модуль воспитательной программы Школьный урок
			практические	контрольные	экскурсии	
Введение (2 ч)						
1	Техника безопасности в зоологической лаборатории.	1				

	Краткие сведения о многообразии животного мира. Классификация животных					
2	Лабораторная работа №1. «Знакомство с оборудованием лаборатории»	1				
Одноклеточные, или Простейшие (8 ч)						
3	Особенности организации простейших	1				
4	Практическая работа №2. «Выращивание культуры инфузории обыкновенной»	1				
5	Способы передвижения, внешнее строение амебы обыкновенной и инфузории-туфельки.	1				
6	Ракочные простейшие. Лабораторная работа №3 «Строение и передвижение амебы обыкновенной»	1				
7	Практическая работа №4. «Приготовление микропрепарата форамениферы из мела»	1				
8	Паразитические жгутиковые испорвики: сонная болезнь и малярия	1				
9	Лабораторная работа №5 «Приготовление и Рассматривание готовых микропрепаратов простейших»	1				
10	Лабораторная работа №6 «Строение и передвижение инфузории-туфельки»	1				
Многоклеточные беспозвоночные животные (12 ч)						

11	Среда обитания губок. Почкование как способ размножения. Многообразие и значение губок.	1				
12	Тип Плоские черви. Белая планария. Паразитический образ жизни плоских червей. Билатеральная симметрия. Гермафродитизм	1				
13	Тип Круглые черви. Аскарида. Круглые черви - представители всех сред обитания	1				
14	Тип Кольчатые черви. Дождевой червь. Билатерально-симметричное строение кольчатых червей. Лабораторная работа №5 «Внешнее строение дождевого червя».	1				
15	Тип Моллюски. Моллюски - мягкотелые животные. Способы питания: фильтраторы, растительноядные, хищники. Лабораторная работа №6 «Особенности строения и жизни моллюсков»	1				
16	Тип Членистоногие. Класс Ракообразные. Речной рак. Сегменты тела членистоногих.	1				
17	Тип Членистоногие. Класс Паукообразные. Паук-крестовик. Паукообразные - хищники. Внешнее строение паука-крестовика.	1				
18	Тип Членистоногие. Класс Насекомые. Самая многочисленная группа животных	1				

19	Лабораторная работа№7 «Изучение представителей отряда чешуекрылых»	1				
20	Лабораторная работа№8 «Изучение представителей отряда жесткокрылых»	1				
21	Одомашненные насекомые (тутовый шелкопряд, медоносная пчела)	1				
22	Лабораторная работа№9 «Изучение представителей отряда перепончатокрылых»	1				
Многоклеточные животные. Тип Хордовые или Позвоночные(20ч)						
23	Классы рыбы.	1				
24	Лабораторная работа№10. «Внешнее строение и «Внешнее строение и передвижение рыб»	1				
25	Лабораторная работа№11. «Особенности скелета рыб»	1				
26	Функция плавательного пузыря	1				
27	Основные представители хрящевых рыб (акулы, скаты).	1				
28	Класс Земноводные. Прудоваялягушка	1				
29		1				
30		1				
31		1				

32		1				
33		1				
34	Лабораторная работа №12. «Внешнее строение лягушки и гребенчатого тритона»	1				
35	Класс Пресмыкающиеся	1				
36	Лабораторная работа №13. «Изучение влажных препаратов скелета рептилий»	1				
37	Класс Птицы. Птицы - первые теплокровные позвоночные животные	1				
38	Лабораторная работа №14. «Изучение внешнего строения скелета птиц»	1				
39	Брачное поведение птиц. Перелетные птицы	1				
40	Лабораторная работа №15 «Изучение коллекции гнезд птиц»	1				
41	Класс Млекопитающие. Млекопитающие - высшие теплокровные животные	1				
42	Лабораторная работа №16. «Изучение внешнего строения млекопитающих» Эволюция строения и функции органов и их систем.(12ч)	1				
43	Способы передвижения. Виды движения. Приспособления к различным способам движения у животных	1				

44	Полости тела. Органы пищеварения. Обмен веществ	1				
45	Процессы обмена веществ. ипревращения энергии	1				
46	Органы чувств. Значение органовчувств	1				
47	Способы размножения. уживотных	1				
48	Влияние среды обитания настроение органов размножения	1				
49	Развитие животных с превращением и без превращения	1				
50	Периодизация и Продолжительность жизни животных	1				
51	Лабораторная работа №19. «Изучение гомологичных органов животных»	1				
52	Рудименты и атавизмы животных	1				
53	Лабораторная работа №20. «Изучение рудиментов и Развития животных	1				
54	Обобщающее занятие	1				
Развитие и закономерности размещения животных на Земле.(4ч)						
55	Палеонтологические, анатомические, эмбриологические доказательства эволюции	1				

56	Чарльз Дарвин о причинах эволюции. Борьба за существование, естественный отбор.	1				
57	Лабораторная работа №21. «Изучение отпечатков животных и окаменелостей горных пород»	1				
58	Экскурсия «Естественный отбор в естественном биоценозе»	1				
Биоценозы(6ч)						
59	Взаимосвязь организмов в природных сообществах.	1				
60	Пищевые цепи.	1				
61	Влияние человека на природные сообщества. Уничтожение фауны человеком	1				
62	Экскурсия «Изучение искусственного биогеоценоза на примере пришкольного учебно-опытного участка»	1				
63	Экскурсия «Изучение Естественного биогеоценоза балки «Тосин яр»	1				
64	Практическая работа №4 «Составление схемы пищевой сети экосистемы реки Сейм»	1				
Животный мир и хозяйственная деятельность человека.(4ч)						
65	Законы РФ об охране животного мира. Система мониторинга. Заповедники, заказники, памятники природы	1				
66	Красная книга России и Курской области. Система мониторинга. Черная книга	1				

67	Экскурсия «Экологическое состояние территории вокруг местной свалки твердых бытовых отходов»	1				
68	Экскурсия «Экологическое состояние территории»	1				

8 класс

№п/п	Тема раздела, модуля, курса	Количество часов	Дата проведения уроков			Модуль воспитательной программы Школьный урок
			практические	контрольные	экскурсии	
Введение (2 ч)						
1	Введение. Техника безопасности работы в лаборатории. Методы изучения организма человека	1				
2	Лабораторная работа №1 «Знакомство с оборудованием лаборатории» Входное тестирование, анкета	1				
Опорно-двигательная система человека (22ч)						
3	Узнай себя. Можно ли сравнить меня с Аполлоном или немного о гармонии	1				
4	Опора и движение организма	1				
5	У истоков изучения скелета. Общий план скелета человека и животных	1				
6	Практическая работа №1 1. «Определение пропорциональности телосложения»	1				
7	Части костного аппарата	1				

8	Лабораторная работа №2. «Макроскопическое и микроскопическое строение костей»	1				
9	Лабораторная работа №3. «Изучение черепа человека»	1				
10	Лабораторная работа №4. «Изучение скелета туловища»	1				
11	Пропорции тела. Рост человека	1				
12	Скелет человека в будущем	1				
13	Лабораторная работа №5 «Изучение скелета конечностей»	1				
14	Практическая работа №2 «Освоение навыков формирования правильной осанки, походки, посадки за партой»	1				
15	Два вида мышц. Гладкие мышцы	1				
16	Два вида мышц. Мышцы скелета	1				
17	Лабораторная работа №6 «Изучение мускулатуры туловища»	1				
18	Лабораторная работа №7 «Изучение мускулатуры конечностей»	1				
19	Работа мышц нашего тела. Утомление и отдых	1				
20	Практическая работа №3. «Оценка степени утомления»	1				
21	Гиподинамия и ее последствия	1				

22	Влияние физических упражнений на правильное формирование опорно-двигательной системы	1				
23	Обобщающее занятие	1				
24	Обобщающее занятие	1				
Внутренняя среда организма(15ч)						
25	Кровь. Красные клетки крови. Лабораторная работа №8 «Изучение состава крови человека»	1				
26	Защитные свойства крови. «Людской мор»	1				
27	Что такое иммунитет? Великая сила иммунитета. И. Мечников-рыцарь борьбы с болезнями. Антибиотики	1				
28	Восполнение потерь крови. Совместимость. инесовместимость	1				
29	Кровообращение.Предыстория главного открытия.	1				
30	Лабораторная работа №9 «Измерение артериального давления» при помощи цифровой лаборатории Releon Lite»	1				
31	Лабораторная работа № 10. «Функциональные пробы на реактивность сердечно-сосудистой системы»	1				
32	Лабораторная работа № 11» Измерение артериального давления. Определение систолического и минутного объемов крови	1				

	расчетным методом»					
33	Лабораторная работа № 12 «Определение минутного объёма кровообращения косвенным методом в покое и после физической нагрузки»	1				
34	Лабораторная работа № 13 «Определение основных характеристик Артериального пульса на лучевой артерии»	1				
35	Сердце	1				
36	Болезни и лечение сердца	1				
37	Лабораторная работа № 14 «Определение функционального состояния сердечно-сосудистой системы»	1				
38	Лабораторная работа № 15 «Определение энергозатрат по состоянию сердечных сокращений»	1				
39	Лабораторная работа № 16. « Глазо-сердечная проба Г. Данини —Б . Ашнера»	1				
Дыхательная система (11ч)						
40	Дыхание	1				
41	Голосообразование.	1				
42	Лабораторная работа № 17 «Измерение объема грудной клетки у человека при дыхании»	1				
43	Как надо дышать	1				
44	Лабораторная работа № 18 «Определение частоты дыхания в покое и после физической нагрузки»	1				

45	Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Вред курения	1				
46	Лабораторная работа №19 «Нормальные параметры респираторной функции»	1				
47	Лабораторная работа №20 «Оценка вентиляционной функции легких»	1				
48	Лабораторная работа №21 «Как проверить сатурацию вдошных условиях»	1				
49	Практическая работа №4. «Определение продолжительности задержки дыхания в покое и после дозированной нагрузки»	1				
50	Профилактика болезней органов дыхания	1				
Пищеварительная система(8ч)						
51	Пищеварение. Измельчение пищи. Зуб - живой орган	1				
52	Печень. Поджелудочная железа	1				
53	Лабораторная работа №22 «Изучение кислотно-щелочного баланса пищевых продуктов»	1				
54	Гигиена питания. Десять модных диет или как правильно питаться	1				
55	Лабораторная работа №23 «Изучение средств гигиены полости рта»	1				
56	Витамины. Забытое открытие Н.И. Лунина	1				

57	Лабораторная работа №24. «Изучение свойств различных витаминов»	1				
58	Практическая работа №5. Составление суточного рациона	1				
Кожа(2ч)						
59	Кожа. Кожные заболевания. Гигиена кожи	1				
60	Практическая работа №6 «Изучение основных гигиенических средств по уходу за кожей»	1				
Нервная система и органы чувств. Основы психологии.(8ч)						
61	Нервная система. Строение и функции спинного и головного мозга. Анализаторы. Общие свойства анализаторов. Творцы науки о мозге	1				
62	Лабораторная работа №25 «Оценка функционального состояния вегетативной нервной системы»	1				
63	Лабораторная работа №26 «Определение кожно-сосудистой реакции (метод дермографизма)»	1				
64	Лабораторная работа №27 «Оценка вегетативной реактивности автономной нервной системы (ортостатическая проба)»	1				
65	Лабораторная работа №28 «Определение реактивности парасимпатического отдела автономной нервной системы. Лабораторная работа №29 «Оценка вегетативного обеспечения(проба	1				

	Мартинетта)»					
66	Мой темперамент и характер	1				
67	Практическая работа №7. Изучение типов темперамента и характера школьников	1				
68	Как стать и остаться здоровыми или что такое ЗОЖ? Тест «Что я знаю и чего не знаю?»	1				

9 класс

№п\п	Тема раздела, модуля, курса	Количество часов	Дата проведения уроков			Модуль воспитательной программы Школьный урок
			практические	контрольные	экскурсии	
Введение (2ч)						
1	Биология как наука. Методы биологии <i>Практическая работа: «Решение тестовых заданий по темам: «Биология как наука», «Методы биологии», «Признаки живых организмов»</i>	2				
Признаки живых организмов (8ч)						
2	Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Гены и хромосомы.	2				
3	Вирусы – неклеточные формы жизни. Признаки организмов. Наследственность и изменчивость – свойства организмов.	2				

4	Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани, органы, системы органов растений и животных, выявление изменчивости организмов.	2				
5	Приемы выращивания и размножения растений и домашних животных, ухода за ними.	2				
Система, многообразие и эволюция живой природы (14ч)						
6	Царство Бактерии.	2				
7	Царство Грибы.	2				
8	Роль лишайников в природе, жизни человека и собственной деятельности.	2				
9	Царство Растения <i>Практическая работа: «Решение тестовых заданий по темам: «Царства: Бактерии, Грибы, Растения»</i>	2				
10	Царство Животные. Роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности. <i>Практическая работа: «Решение тестовых заданий по темам: «Царство Животные, Учение об эволюции органического мира»</i>	2				
11	Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции.	2				
12	Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и результата эволюции.	2				

Человек и его здоровье (32ч)						
16	Сходство человека с животными и отличие от них. Общий план строения и процессы жизнедеятельности человека.	2				
17	Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система. Рефлекс. Рефлекторная дуга. <i>Практическая работа: «Решение тестовых заданий по темам: «ОГЭ по биологии» -2020 год «Общий план строения человека», «Нейрогуморальная регуляция организма»</i>	2				
18	Железы внутренней секреции. Гормоны.	2				
19	Питание. Система пищеварения. Роль ферментов в пищеварении.	2				
20	Дыхание. Система дыхания. <i>Практическая работа: «Решение тестовых заданий по темам: «Система пищеварения, дыхание»</i>	2				
21	Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Группы крови. Иммуниетет.	2				
22	Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы.	2				
23	Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины. <i>Практическая работа: «Решение тестовых заданий по темам: «Внутренняя среда организма», «Транспорт</i>	2				

	<i>веществ» и «Обмен веществ»</i>					
24	Выделение продуктов жизнедеятельности. Система выделения.	2				
25	Покровы тела и их функции.	2				
26	Размножение и развитие организма человека. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. <i>Практическая работа «Решение тестовых заданий по темам «Система выделения», «Покровы тела», «Размножение и развитие человека»</i>	2				
27	Опора и движение. Опорно-двигательный аппарат.	2				
28	Органы чувств, их роль в жизни человека. <i>Практическая работа: «Решение тестовых заданий по темам: «Опорно-двигательный аппарат», «Органы чувств»</i>	2				
29	Психология и поведение человека. Высшая нервная деятельность Условные и безусловные рефлексы, их биологическое значение. Познавательная деятельность мозга. Сон, его значение	2				
30	Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Переливание крови. Профилактические прививки. Уход за кожей, волосами, ногтями. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание	2				
31	Приемы оказания первой доврачебной помощи: при	2				

	отравлении некачественными продуктами, ядовитыми грибами и растениями, угарным газом; спасении утопающего; кровотечениях; травмах опорно-двигательного аппарата; ожогах; обморожениях; повреждении зрения.					
32	<i>Практическая работа:</i> <i>«Решение тестовых заданий по темам: «Психология и поведение человека», «Гигиена. Здоровый образ жизни», «Приемы оказания первой помощи»</i>	2				
Взаимосвязи организмов и окружающей среды (8ч)						
33	Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Популяция.	2				
34	Взаимодействия разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Сезонные изменения в живой природе. Экосистемная организация живой природы.	2				
35	Пищевые связи в экосистеме. Цепи питания. Особенности агроэкосистем.	2				
36	Биосфера – глобальная экосистема. Роль человека в биосфере.	2				
37	Экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь других людей.	2				
38	Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние собственных	2				

	поступков на живые организмы и экосистемы.					
39	Практическая работа: «Решение тестовых заданий по теме: «Взаимосвязи организмов и окружающей среды»	2				
40	Творческая самодеятельность, по данному разделу.	2				
Решение демонстрационных вариантов ОГЭ (4ч)						
41	Характеристика структуры и содержания экзаменационной работы. Распределение заданий экзаменационной работы по содержанию, проверяемым умениям и видам деятельности. <i>Практическая работа: «Решение демонстрационного варианта ОГЭ прошлого года»</i>	2				
42	Распределение заданий экзаменационной работы по уровню сложности. Анализ ошибок, допущенных при решении демонстрационного варианта ОГЭ прошлого года. <i>Практическая работа: «Решение демонстрационного варианта ОГЭ».</i>	2				

-

