

РАССМОТРЕНО
Руководитель МО

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ
«Гимназия № 30 им. Железной
Дивизии»

Протокол № 1
от «_____» 08 2023 г.

от «31» 08 2023 г.

С.В. Зверева

Н.А. Чирковская
Приказ № 110
от «31» 08 2023 г.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Путешествие в микромир»

уровень основного общего образования

срок освоения: 1 год

Рабочая программа курса «Путешествие в микромир» разработана на основе следующих нормативных документов:

- Основная образовательная программа (ООО) МБОУ «Гимназия №30 им. Железной Дивизии»
- Программа воспитания МБОУ «Гимназия № 30 им. Железной Дивизии»

Планируемые результаты

Изучение данного курса даёт возможность достичь следующих **личностных результатов**:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; усвоение гуманистических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам;
- формирование личностных представлений о ценности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;
- формирование уважительного отношения к истории, культуре, национальным особенностям и образу жизни других народов; толерантности и миролюбия;
- освоение социальных норм и правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном

самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

-развитие сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора; формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

-формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

-формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах; формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

-осознание значения семьи в жизни человека и общества; принятие ценности семейной жизни; уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

-развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметными результатами освоения являются:

-умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

-овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения 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: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию;

-умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

-умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

-владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

-способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

-умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

-умение осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции: сравнивать разные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения;

-умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

-формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетенции).

Предметными результатами освоения биологии в основной школе являются:

- усвоение системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития, для формирования современных представлений о естественнонаучной картине мира;
- формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости;
- овладение понятийным аппаратом биологии;
- приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;
- формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний, видов растений и животных;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей, места и роли человека в природе, родства общности происхождения и эволюции растений и животных;
- овладение методами биологической науки; наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов

Содержание курса

Тема 1. Микробиологические лаборатории и их оборудование. (4 часа)

Основные понятия и методы микробиологии. История появления и развития микробиологии. Открытие Левенгуком мира бактерий. Доктрина абиогенеза и её опровержение : опыты РЕДИ, Спалланцани, Аппера, исследования Пастера. Организация микробиологических лабораторий и правила работы в них. Основные приборы и оборудование. Микроскопы и микроскопическая техника.

Тема 2. Морфология и структура бактерий.(2 часа)

Место бактерий в живой природе. Разнообразие физиологии бактерий. величина клеток прокариот. Основные морфологические формы клеток бактерий. Микрококки, диплококки, стрептококки, стафилакокки, сарцины, палочковидные бактерии, спириллы, вибрионы. Клеточная стенка. Плазматическая мембрана – осмотический барьер клетки, место локализации ферментных систем. Плазмолиз. Цитоплазма. Основные включения цитоплазмы. Капсулы, их состав, физиологическая роль.

Цитохимические методы исследования организмов. Окраска клеток микроорганизмов по Граму. Грамположительные и отрицательные бактерии, их различие в строении клеточных стенок. Окраска спор у бактерий. Окраска слизистых капсул. Окраска генома бактерий.

Л.Р. «Микробиологический анализ сыра».

Тема 3. Морфология микроскопических грибов.(2 часа)

Актиномицеты. Зигомицеты. Аскомицеты или сумчатые грибы. Дейтеромицеты или несовершенные грибы. Особенности строения мицелия плодоносящих гиф и спор у плесневых грибов. Морфологические особенности дрожжей.

Л.Р. «Исследование жизнестойкости микроорганизмов».

Тема 4. Вирусы.(2 часа)

Методы изучения и морфология. История открытия вирусов. Морфология вирусов. Происхождение и природа вирусов. Фаги: морфология, химический состав, специфичность действия, классификация, механизм взаимодействия с бактериями, распространение в природе, практическое значение фага в природе.

ВИЧ – инфекция. Статистика заболеваемости. Строение ВИЧ. Теории происхождения ВИЧ. Пути передачи и клиническое проявление ВИЧ. Диагностика и лечение. Возможности разработки вакцины.

Тема 5. Стерилизация. Питательные среды.(4 часа)

Прокаливание. Стерилизация сухим паром. Стерилизация текучим паром. Стерилизация насыщенным паром под давлением. Пастеризация. Дезинфекция.

Разнообразие питательных сред: избирательные, накопительные, оптимальные, естественные, синтетические, полусинтетические, плотные.

Методы приготовления питательных сред: мясо – пептидный агар, мясо – пептидный бульон, мясо – пептидный желатин, картофельный агар, пивное сусло и сусло – агар, обезжиренное молоко, дрожжевые среды.

Л.Р. «Приготовление крахмало – аммиачной среды».

Тема 6. микрофлора воздуха и воды.(4 часа)

Состав и разнообразие микроорганизмов воздуха. Факторы способствующие распространению микроорганизмов в воздухе. Санитарно – гигиенический режим помещений. Заболевания передающиеся воздушно – капельным путём : грипп, корь, скарлатина, дифтерия, коклюш, туберкулёз методы защиты людей от заражения этими заболеваниями.

Л.Р. «Определение наличия в воздухе микроорганизмов»

Факторы, определяющие разнообразие микрофлоры в воде. Доброкачественная вода. Водопроводная и колодезная вода. Коли – титр. Санитарно - эпидемиологическая роль воды.

Л.Р. «Очистка воды от синтетических моющих средств.»

Тема 7. Микрофлора организма человека.(4 часа)

Микрофлора полости рта. Микрофлора желудочно-кишечного тракта. Микрофлора дыхательных путей. Дисбактериоз. Микрофлора кожи и гигиена питания. Вирусные заболевания кожи. Гнойничковые заболевания кожи, вызванные гноеродными микробами – стафилококками и стрептококками. Грибковые заболевания кожи.

Л.Р. 1. «Микрофлора полости рта.

2. «Посев микроорганизмов с кожных покровов».

Тема 8. Действие физических и химических факторов на микроорганизмы.(7 часов)

Действие физических факторов : влияние температуры, действие высушивания, света, влияние высоких давлений. Действие химических веществ : фенола, красителей, солей тяжёлых металлов, формальдегида, этилового спирта.

Л.Р. «Определение чувствительности микроорганизмов к йоду и мылу».

Тема 9. Защита исследовательских работ.(3 часа).

Тематическое планирование.

№ дата	Название темы	Кол-во часов
--------	---------------	--------------

1.	Микробиологические лаборатории и их оборудование.	4
2.	Морфология и структура бактерий.	2
3.	Морфология микроскопических грибов.	2
4.	Вирусы.	2
5.	Стерилизация. Питательные среды.	4
6.	Микрофлора воздуха и воды	4
7.	Микрофлора организма человека	4
8.	Действие физических и химических факторов на микроорганизмы.	7
9.	Защита исследовательских работ	4
	Итого	34ч

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Календарно -тематическое планирование.

№	Дата по плану	Дата фактич.	Тема	формы и виды деятельности
1.			Население микромира.	Фронтальная беседа
2.			Микроскопический метод в биологии.	Фронтальная беседа
3.			Световой микроскоп.	Сообщения учащихся, лабор. работа
4.			Л.Р.№1 «Приготовление микропрепаратов»	Лабораторная работа, беседа
5.			Морфология и структура бактерий.	Беседа
6.			Л.р.№2 «Микробиологический анализ сыра»	Лабораторная работа
7.			Морфология микроскопических грибов	Фронтальная беседа
8.			Л.р.№3 «Исследование жизнестойкости микроорганизмов (на примере дрожжей)»	Лабораторная работа
9.			Вирусы. Методы изучения и морфология.	Сообщения учащихся.
10.			Вич – инфекция. Профилактика.	Защита презентаций.
11.			Стерилизация. Методы стерилизации.	Сообщения учащихся, опрос.
12.			Питательные среды. Классификация питательных сред.	Фронтальный опрос.
13.			Приготовление питательных сред.	Лабораторная работа
14.			Культивирование бактерий.	Сообщения учащихся.
15.			Микрофлора воздуха.	Сообщения учащихся.
16.			Л.Р.№4 «Определение наличие в воздухе микроорганизмов.	Лабораторная работа
17.			Микрофлора воды.	работа со справочными пособиями;
18.			Л.Р.№5»Очистка воды от синтетических моющих средств».	Лабораторная работа
19.			Микрофлора организма человека.	Сообщения учащихся

			Разнообразие микрофлоры человека.	
20.			Л.Р.№6 №Микрофлора полости рта».	Лабораторная работа
21.			Микрофлора кожных покровов и гигиена питания.	Работа с доп. Литературой, взаимоконтроль.
22.			Л.Р.№7 «Посев микроорганизмов с кожных покровов»	Лабораторная работа
23.			Действие физических и химических факторов на микроорганизмы.	Сообщения учащихся
24.			Антибактериальное действие химических веществ.	Работа над проектом
25.			Л.Р.№8 «Определение микроорганизмов к мылу и йоду».	Лабораторная работа
26.			Антибиотики.	Работа над проектом работа со справочными пособиями;
27.			Л.Р.№9 « Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам».	Лабораторная работа
28.			Патогенные грибы.	Сообщения учащихся
29.			Л.Р.№10 «Микроскопическое исследование ногтей и волос».	Лабораторная работа
30.			Семинарское занятие.	Работа над проектом
31-34.			Защита исследовательских работ.	Защита исследовательских работ и презентаций.