

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
ГАУ КО ОО ШИЛИ

РАССМОТРЕНО

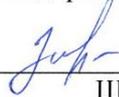
Заведующий кафедрой
естественных наук



Нефедова О.М.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора



Штранц Э.В.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



Данилова М.В.

Приказ № 496
от «30» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Методы биологических исследований»

9 класс

Разработчик:
Чаплинский В.А.

Калининград 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по курсу «Методы биологических исследований» для основной школы составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования второго поколения и примерной программы основного общего образования по биологии, программы развития универсальных учебных действий. В ней учитываются основные цели общего образования, авторские идеи развивающего обучения биологии, результаты межпредметной интеграции. Программа курса направлена на удовлетворение познавательных интересов и применения практических знаний по биологии учащихся основной общеобразовательной школы.

Программа курса предназначена для профильной подготовки и профессионального самоопределения учащихся с ориентацией на химико-биологический профиль.

МЕСТО КУРСА «МЕТОДЫ БИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Предмета «Методы биологических исследований» в 9 классе отводит 1 учебный час в неделю, всего 33 урока. Программа выстроена в логике биологического практикума, согласуемого с содержанием программы Биологии за 9 класс и содержит практические работы, обозначенные в школьной программе и соответствующие уровню учебного материала по биологии за 9 класс. Школьные опыты и наблюдения играют важную роль. Они позволяют лучше раскрыть методы научного исследования, показать, как может ставиться и решаться научная проблема.

«Методы биологических исследований» для 9-х классов рассчитан на 33 часа, 1 час в неделю.

В настоящее время особое значение приобретают практические исследования и наблюдения. Предлагаемый курс связан с содержательными блоками уроков биологии и является его практическим продолжением. Курс позволяет ориентироваться на интересы учащихся и помогает решать важные учебно-воспитательные задачи.

Цель: развитие познавательного интереса учащихся к биологии, медицине; развитие мышления, речи посредством решения экспериментальных задач по общей биологии; углубление теоретических знаний; выработка навыков постановки и проведения физиологического эксперимента, лабораторных работ, решения экспериментальных задач.

Основные виды занятий: лабораторная работа; практическая работа.
Предметно – ориентированный курс «Методы биологических исследований» предусматривает различные формы и методы работы: работа в парах, индивидуальные занятия, исследовательскую деятельность, выполнение опытов.

Формы контроля: рисунок; работа с формулами; работа с таблицами; постановка и описание опыта; ответы на вопросы; аналитическое сравнение полученных данных с нормативными; составление индивидуальных характеристик на основе данных исследований; отчёты по выполненным лабораторным работам; зачёты, собеседования после каждого раздела практикума; обсуждение контрольных вопросов, дискуссии.

Задачи:

1. Выработка навыков эксперимента;
2. Развитие интереса к предмету;
3. Формирование умения выявлять взаимосвязь и взаимообусловленность отдельных систем организмов;
4. Формирование навыков здорового образа жизни.

Условия реализации

Для лучшего усвоения техники эксперимента и изучения различных биологических явлений лабораторные работы выполняют либо индивидуально, либо в парах. Чёткое выполнение лабораторных работ учащимися существенно зависит от правильной

организации занятия. Учащиеся должны быть заранее подготовлены к занятию. Ход работы и ее теоретическое обоснование должны быть зафиксированы в тетради.

Основное содержание

9 класс

Раздел 1. Общие биологические закономерности (14 часов)

Общие закономерности жизни. Закономерности жизни на клеточном уровне.

Закономерности жизни на организменном уровне. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле. Закономерности взаимоотношений организмов и среды

Раздел 2. Методология работы с источниками (5 часов)

Основы взаимодействия с научной литературой, журналами и статьями.

Раздел 3. Закономерности жизни на клеточном уровне. (5 часов)

Особенности клеточного строения организмов. Строение клетки.

Обмен веществ и превращение энергии. Биосинтез белков.

Регуляция процессов жизнедеятельности.

Раздел 4. Бионика (6 часов)

Основные заимствования человеком природных элементов и конструкций, теоретическое обоснование использования новых возможностей в бионике.

Раздел 5. Образовательный интенсив (3 часа)

Образовательный интенсив представляет собой метапредметный модуль, включающий лекции, семинары, практикумы и другие формы и виды деятельности с ведущими преподавателями БФУ им. Канта и Российской академии наук.

Для развития потенциала обучающихся совместно с БФУ им. И. Канта разработаны образовательные интенсивы в рамках осваиваемой основной образовательной программы по следующим направлениям:

1. научный приоритет;
2. современные компетенции;
3. проектная деятельность;
4. цифровые технологии;
5. предпринимательство;
6. иностранные языки.

Образовательные интенсивы способствуют освоению образовательной программы в части:

- личностных результатов, включающих готовность обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению; сформированность их мотивации к целенаправленной учебно-познавательной деятельности; сформированность внутренней позиции личности как особого ценностного отношения к себе, к окружающим людям и к жизни в целом; способность ставить цели и строить жизненные планы с учетом своих потребностей и интересов, а также социально значимых сфер деятельности в рамках социально-нормативного пространства;

- метапредметных результатов, включающих освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), способность их использовать в учебной, познавательной и социальной практике; готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; овладение навыками работы с информацией.

Учебно-методическое обеспечение рабочей программы

Литература

1. Биология: 9 класс: учебник / В.Б. Захаров, В.И. Сивоглазов, С.Г. Мамонтов, И.Б. Агафонов. - 4-е изд., стер. - Москва: Просвещение, 2021. - 302, [2] с.: ил.
2. Биология для поступающих в вузы / Г.Л. Билич, В.А. Крыжановский. - Ростов н/Д: Феникс, 2018 — 1088 с.: ил. - (Государственный экзамен).
3. Тейлор, Грин, Стаут: Биология. В 3-х томах.
4. Биология. Общие закономерности. 9 кл. : учеб. Для общего образоват. учреждений / С.Г. Мамонов, В.Б. Захаров, И.Б. Агафонов, Н.И. Сонин. - 9-у изд., стереотип. - М. :Дрофа, 2008. - 287, [1] с.: ил.

Учебно-лабораторное оборудование

Весь комплекс оборудования, необходимый для проведения лабораторных работ – препараты, электронные материалы и оборудование для микроскопии.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА МЕТОДОВ БИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Изучение методов биологических исследований дает возможность достичь следующих результатов в направлении **личностного развития**:

1. формирование чувства гордости за российскую биологическую науку;
2. воспитание ответственного отношения к природе, осознания необходимости защиты окружающей среды, стремления к здоровому образу жизни;
3. понимание особенности жизни и труда в условиях информатизации общества;
4. формирование творческого отношения к проблемам;
5. подготовка к осознанному выбору индивидуальной образовательной или профессиональной траектории;
6. умение управлять своей познавательной деятельностью;
7. умение оценивать ситуацию и оперативно принимать решения, находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и игровой деятельности;
8. формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными современными информационными технологиями;
9. развитие готовности к решению творческих задач, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная, поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и др.);
10. формирование биолого-экологической культуры, являющейся составной частью экологической и общей культуры и научного мировоззрения.

Метапредметными результатами освоения основной образовательной программы являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств ее осуществления;
2. умение планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
3. понимание проблемы, умение ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;

4. умение извлекать информацию из различных источников, включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Всемирной сети Интернет; умение свободно пользоваться словарями различных типов, справочной литературой, в том числе на электронных носителях; соблюдать нормы информационной избирательности, этики;

5. умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;

6. умение воспринимать, систематизировать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах; анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с полученными задачами;

7. умение переводить информацию из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.), выбирать знаковые системы адекватно познавательной и коммуникативной ситуации;

8. умение свободно, правильно излагать свои мысли в устной и письменной форме; адекватно выражать свое отношение к фактам и явлениям окружающей действительности, к прочитанному, услышанному, увиденному;

9. умение объяснять явления и процессы социальной действительности с научных, социально-философских позиций, рассматривать их комплексно в контексте сложившихся реалий и возможных перспектив;

10. способность организовать свою жизнь в соответствии с общественно значимыми представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия и культуры, принципа социального взаимодействия;

11. умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные способы решения задач;

12. выполнение познавательных и практических заданий, в том числе с использованием проектной деятельности, на уроках и в доступной социальной практике;

13. способность оценивать с позиций социальных норм собственные поступки и поступки других людей; умение слушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

14. умение взаимодействовать с людьми, работать в коллективах с выполнением различных социальных ролей;

15. умение оценивать свою познавательно-трудовую деятельность с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей по принятым в обществе и коллективе требованиям и принципам;

16. овладение сведениями о сущности и особенностях объектов, процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.) в соответствии с содержанием учебного предмета;

17. понимание значимости различных видов профессиональной и общественной деятельности.

В области **предметных результатов** образовательное учреждение общего образования предоставляет ученику возможность научиться:

1. понимать значение научных знаний для человека в современном динамично изменяющемся и развивающемся мире, возможность разумного использования достижений науки и современных технологий для дальнейшего развития человеческого общества;

2. формирование представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, её уровневой организации и эволюции; владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: эксперимент, описание, измерение, проведение наблюдений; умение объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи; формирование собственной позиции по

отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решений.

3. описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные биологические эксперименты;

4. описывать и различать биологические процессы и законы, по которым они протекают.

5. классифицировать изученные объекты и явления;

6. овладевать предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами;

7. структурировать изученный материал и биологическую информацию, полученную из других источников;

8. анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием биологических ресурсов планеты;

**Тематическое планирование
9 КЛАСС**

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Практическая часть		
			Лаб.оп.	Дем.оп.	Контр. раб.
Раздел 1. Общие биологические закономерности (14 часов)					
1	Лабораторная работа №1. Введение в общие биологические закономерности	1	0	1	0
2-3	Лабораторная работа №2. Изучение закономерностей жизни на клеточном уровне (лабораторная работа: наблюдение за клеточными процессами под микроскопом)	2	0	1	0
4	Лабораторная работа №3. Изучение закономерностей жизни на организменном уровне (лабораторная работа: изучение анатомии и физиологии различных организмов)	1	1	0	0
5	Практическая работа №1. Изучение закономерностей происхождения и развития жизни на Земле (практическая работа: изучение истории эволюции жизни на Земле)	1	0	1	0
6-7	Лабораторная работа №4. Изучение закономерностей взаимоотношений организмов и среды (лабораторная работа: изучение экосистем и взаимодействий в них)	2	2	0	0
8-10	Практическая работа №2. Основы генетики и ее связь с общими закономерностями жизни (практическая работа: изучение генетических принципов на примере наследственности признаков у организмов)	3	0	2	1
11-12	Практическая работа №3. Изучение механизмов адаптации организмов к изменениям в среде обитания (практическая работа: изучение адаптаций организмов к условиям среды)	2	0	2	0
13	Лабораторная работа №5. Изучение механизмов взаимодействия организмов в экосистемах (лабораторная работа: изучение взаимодействий между видами в экосистеме)	1	1	0	0
14	Практическая работа №4. Изучение механизмов энергетического обмена в организмах (практическая работа: изучение метаболизма и	1	0	1	0

	энергетических процессов в клетках)				
15-16	Практическая работа №5. Синтез знаний и применение их на практике (практическая работа: создание модели экосистемы и изучение ее функционирования с учетом общих закономерностей жизни)	2	0	1	1
Раздел 2. Методы работы с источниками (5 часов)					
16	Практическая работа №6. Изучение баз данных статей, систем верификации (1ч).	1	1	1	0
17-20	Практическая работа № 7. Работа по осовению и анализу научных источников. (4ч).	4	4	0	0
Раздел 3. Закономерности жизни на клеточном уровне (5 часов)					
21	Лабораторная работа №6. Особенности клеточного строения организмов. Строение клетки.	1	1	1	1
22-23	Лабораторная работа №7. Обмен веществ и превращение энергии. Биосинтез белков.	2	2	1	0
24-25	Лабораторная работа № 8. Регуляция процессов жизнедеятельности.	2	2	0	0
Раздел 4. Бионика (6 часов)					
26-27	Практическая работа № 8. Анализ известной информации по применению бионических конструкций(2ч).	2	1	0	0
28-31	Практическая работа № 9. Изучение и подготовка проекта по применению бионических конструкций с использованием ссылок на научные источники (4ч).	4	1	0	1
Раздел 7. Образовательные интенсивы (3 ч)					
	ВСЕГО:	33	11	20	3

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ЛИТЕРАТУРА

1. Биология: 9 класс: учебник / В.Б. Захаров, В.И. Сивоглазов, С.Г. Мамонтов, И.Б. Агафонов. - 4-е изд., стер. - Москва: Просвещение, 2021. - 302, [2] с.: ил.
2. Биология для поступающих в вузы / Г.Л. Билич, В.А. Крыжановский. - Ростов н/Д: Феникс, 2018 — 1088 с.: ил. - (Государственный экзамен).
3. Тейлор, Грин, Стаут: Биология. В 3-х томах.
4. Биология. Общие закономерности. 9 кл.: учеб. Для общего образоват. учреждений / С.Г. Мамонов, В.Б. Захаров, И.Б. Агафонов, Н.И. Сонин. - 9-у изд., стереотип. - М.:Дрофа, 2008. - 287, [1] с.: ил.

Учебно-лабораторное оборудование

Весь комплекс оборудования, необходимый для проведения лабораторных работ – препараты, электронные материалы и оборудование для микроскопии.