

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования и науки Тюменской области

Отдел образования Исетского муниципального района

Мининская СОШ

РАССМОТРЕНО

заседание педагогического совета

=

Протокол № 1 от «28»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по
УВР



Ю.В. Перунова
Протокол № 1 от «28»
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор школы

О.П. Гонко
Протокол № 1 от «28»
августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по внеурочной деятельности
«Исследовательская биология»
(название)
10
(классы)
2023-2024 учебный год
(сроки реализации)

Учитель биологии:
Камалиева Ирина Анатольевна
Первой квалификационной категории

с. Минино, 2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа внеурочной деятельности по общеинтеллектуальному направлению «Исследовательская биология» 10 класс составлена на основе: Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012г. Приказ № 413 «Об утверждении ФГОС среднего общего образования».

Программа элективных курсов. Биология. 10-11 классы, авторы: В. И. Сивоглазов, И. Б. Морзунова. Сборник 4., изд. Дрофа, 2014. Программа внеурочной деятельности «Исследовательская биология» составлена для учащихся 10 класса, увлекающихся проектной и исследовательской работой.

В данном курсе появилась возможность повторить и углубить знания по разделам биологии учащимися 10 класса, что может пригодиться при подготовке к ЕГЭ, а также сформировать практические навыки и развить исследовательские умения учащихся.

ФГОС нового поколения требует использования в образовательном процессе технологий деятельностного типа. Методы проектно-исследовательской деятельности определены как одно из условий реализации основной образовательной программы. Современные развивающие программы включают проектную деятельность в содержание различных курсов и курсов внеурочной деятельности. Знания и умения, необходимые для организации проектной и исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации научно-исследовательской деятельности в вузах, колледжах, техникумах и т.д. Критерием успешности подростка становится не столько результативность в изучении школьных предметов, сколько отношение человека к возможностям собственного познания и преобразования природы, истории, самого себя. В нашем образовательном учреждении имеется опыт организации внеурочной деятельности на уровне начального и основного общего образования. Учитывая интерес к реализуемым программам, наличие ресурсов для их реализации педагогами школы, курс внеурочной деятельности планируется на уровне среднего общего образования.

С целью повышения исследовательских навыков, а также повторения и углубления знаний по биологии данный курс предлагается для учащихся 10 класса. В нем можно выделить три основных направления:

- 1 Исследования из жизни растений.
- 2.Исследования из жизни животных.
- 3.Биологические исследования человека.

Также предложено несколько работ экологической направленности.

Цель курса:

-расширение кругозора по основным вопросам биологии;

- развитие исследовательских умений.

- Задачи:

- расширить кругозор учащихся по отдельным вопросам физиологии и анатомии живых объектов;

-показать зависимость живых организмов от разнообразных экологических факторов;

- продолжить развитие способности учащихся к мыслительным операциями

- анализу, синтезу, сравнению, обобщению, классификации, а также их производным

- творчеству и абстрагированию;

-продолжить обучение школьников способам самостоятельной организации учебной деятельности – мотивации, планированию, самоконтролю, рефлексии при выполнении исследовательских и проектных работ;

-продолжить обучение учащихся работе с различными источниками информации, включая электронные образовательные ресурсы.

Место внеурочной деятельности в учебном плане школы

Программа «Исследовательская биология» относится к общеинтеллектуальному направлению внеурочной деятельности для учащихся 10 класса, срок реализации программы -1 год. Программа составлена с учетом требований ФГОС. На прохождение программы внеурочной деятельности по учебному плану отводится 34 часа.

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета

В результате внеурочной деятельности у выпускников средней школы будут сформированы личностные, познавательные, коммуникативные и регулятивные универсальные учебные действия как основа учебного сотрудничества и умения учиться в общении.

Личностные универсальные учебные действия:

учащийся научится:

-положительное отношение к исследовательской деятельности;

-интерес к новому содержанию и новым способам познания;

- ориентация на понимание причин успеха в исследовательской деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи, понимание предложений и оценок учителя, взрослых, товарищей, родителей;

-способность к самооценке на основе критериев успешности исследовательской деятельности.

учащийся получит возможность для формирования:

-внутренней позиции на уровне понимания необходимости исследовательской деятельности, выраженного в преобладании познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки деятельности;

- выраженной познавательной мотивации;

-устойчивого интереса к новым способам познания.

Познавательные универсальные учебные действия учащийся научится:

-проводить исследования объектов живой природы;

-объяснять общебиологические особенности;

-распознавать методы изучения объектов живой природы;

-работать с лабораторным оборудованием и приемами работы с ним;

-объяснять физиологические процессы, протекающие в живых объектах;

-объяснять анатомическое строение живых объектов;

-осуществлять поиск нужной информации для выполнения учебного исследования с использованием учебной и дополнительной литературы в открытом информационном пространстве, в т. ч. контролируемом пространстве Интернет;

-использовать знаки, символы, модели, схемы для решения познавательных задач и представления их результатов;

-высказываться в устной и письменной формах;

-ориентироваться на разные способы решения познавательных исследовательских задач;

-анализировать объекты, выделять главное;

-устанавливать причинно-следственные связи;

-строить рассуждения об объекте;

-видеть проблемы, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, планировать и проводить наблюдения и эксперименты, высказывать суждения, делать умозаключения и выводы, аргументировать (защищать) свои идеи.

учащийся получит возможность научиться:

-работать с готовыми микропрепаратами и изготавливать микропрепараты;

- ставить физиологический эксперимент;
 - работать с оптическими приборами и лабораторным оборудованием;
 - подбирать объект для эксперимента в соответствии с поставленными задачами;
 - четко и лаконично формулировать цели и выводы эксперимента;
 - при оформлении работ соблюдать наглядность, научность и эстетичность;
 - проводить экологический мониторинг;
 - оформлять экологические паспорта;
 - объяснять некоторые аспекты ЗОЖ.
- осуществлять расширенный поиск информации в соответствии с исследовательской задачей с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- фиксировать информацию с помощью инструментов ИКТ;
 - осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
 - строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей

Коммуникативные универсальные учебные действия учащийся научится:

- допускать существование различных точек зрения;
 - учитывать разные мнения, стремиться к координации;
 - формулировать собственное мнение и позицию;
 - договариваться, приходить к общему решению;
 - соблюдать корректность в высказываниях;
 - задавать вопросы по существу;
 - использовать речь для регуляции своего действия;
 - контролировать действия партнера;
 - владеть монологической и диалогической формами речи.
- находить информацию и выявлять главное
 - составлять план исследования и выделять главное в презентации учащийся

участие получит возможность научиться:

- учитывать разные мнения и обосновывать свою позицию
- аргументировать свою позицию и координировать ее с позицией партнеров при выработке общего решения в совместной деятельности;
- с учетом целей коммуникации достаточно полно и точно передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- допускать возможность существования у людей разных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и учитывать позицию партнера в общении и взаимодействии;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать партнерам в сотрудничестве необходимую взаимопомощь

- устанавливать связь окружающей среды с объектами живой природы *Регулятивные универсальные учебные действия*

учащийся научится:

- принимать и сохранять учебную задачу;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия;
- планировать свои действия;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль;
- адекватно воспринимать оценку учителя;
- вносить коррективы в действия на основе их оценки и учета сделанных ошибок;
- выполнять учебные действия в материале, речи, в уме, учащийся получит возможность научиться:

- проявлять познавательную инициативу;
- самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в

незнакомомматериале;

преобразовывать практическую задачу в познавательную;

-самостоятельно находить варианты решения познавательной задачи.

II. Содержание учебного предмета, курса.

Тема 1.Биология и области исследования (3ч)

Введение. Биология и области исследований, возможности применения результатов исследования. Самые интересные научные открытия в биологии. Описание задач и общей структуры исследовательской деятельности. Работа с книгой, научной литературой. Использование образовательных ресурсов сети Интернет. Основные доступные методы исследования. Знакомятся и готовят сообщения по теме «Самые интересные научные открытия в области биологии». Знакомятся с видами исследовательских и проектных работ, с этапами исследовательской и проектной работы.

Осуществляют поиск нужной информации для выполнения учебного исследования. Учатся высказываться в устной и письменной формах; ориентироваться на разные способы решения познавательных исследовательских задач; владеть основами смыслового чтения текста; анализировать объекты, выделять главное. Учатся составлять библиографический список

Тема 2. Исследования из жизни растений (20ч)

Правила работы с микроскопом и биологическим оборудованием. Особенности исследования по изучению жизни растений. Строение и химический состав клетки растений. Органы растений и их клеточное строение.

История открытия и изучения клеточного строения растений. Основные свойства цитоплазмы. Фотосинтез. История открытия процесса фотосинтеза. Лист как орган фотосинтеза. Механизм и химизм процесса фотосинтеза. Водный режим растений. Роль воды в жизни растений. Строение корня. Строение конуса нарастания корня пшеницы. Дыхание. Значение дыхания в жизни растений. Поглощение кислорода при дыхании листьев, стебля и корня. Рост и движение растений. Рост побега. Раздражимость растений. Движение растений. Листовая мозаика. Фототропизм, геотропизм. Настии и нутации. Ростовые движения растений под влиянием света - тропизмы. Периодические явления в жизни растений. Листопад. Период покоя. Зимостойкость и холодостойкость растений. Развитие и размножение растений. Особенности строения органов размножения растений. Приспособления к опылению у растений. Вегетативное размножение растений. Жизнь растения как целого организма. Знакомятся с правилами работы с микроскопом и лабораторным оборудованием. Знакомятся с особенностями изучения и исследования растений. Приготовление микропрепарата и рассмотрение растительной клетки в микроскоп. Проводят опыты по поступлению веществ в растительную клетку. Знакомятся с проведением опыта по процессу фотосинтеза. Выясняют влияние окружающих условий на фотосинтез, влияние температуры на фотосинтез, влияние углекислого газа на фотосинтез. Выясняют пути передвижения воды по растению. Корневое давление, транспирация, гуттация. Изучают физиологические особенности растений разных мест обитания. Выясняют роль отдельных минеральных элементов в растении. Изучают поглощение воды корнем и ее передвижение в стебель.

Изучают физиологические и биохимические основы дыхания. Клеточное строение листа. Знакомятся со стадиями роста побега. Выясняют приспособленность растений к среде обитания. Знакомство с морозоустойчивостью растений. Изучение приспособленности растений в нашей местности. Знакомство с факторами, определяющими развитие растений. Знакомство с приспособлениями к опылению у растений. Вегетативное размножение растений. Прививка. Выполнение различных опытов по изучению растений и составление проектных исследовательских работ. Создание презентации, публикации, стенда, альбома.

Защита проекта

Тема 3. Исследования из жизни животных (11 часов)

Основные методы исследования за жизнью животных. Беспозвоночные животные. Простейшие и кишечнополостные. Процессы жизнедеятельности простейших. Раздражимость. Питание. Выделение. Движение простейших и кишечнополостных. Строение тела животных. Особенности строения и функции кожи и ее производных. Морфологические и физиологические особенности кожных желез. Связь между физиологической деятельностью организма животного и его строением. Плоские и кольчатые черви. Движение червей. Раздражимость. Питание. Роль дождевых червей в перемешивании почвы. Пиявки: особенности строения, питания, движения. Значение пиявок.

Пищеварение. Сущность процесса пищеварения у беспозвоночных и позвоночных животных. Эволюция системы органов пищеварения. Дыхание. Физиология дыхания. Обмен веществ и энергии. Обмен минеральных веществ и воды. Витамины. Терморегуляция. Приспособленность холоднокровных и теплокровных животных к изменениям температуры. Железы внешней, внутренней и смешанной секреции.

Нервная система и органы чувств.

Защита проекта (1ч.)

Тематическое планирование 10 класс

| № | Тема | Часы |
|----|--|------|
| 1. | Тема 1.Биология и области исследования | 3 |
| 2. | Тема 2. Исследования из жизни растений | 20 |
| 3. | Тема 3. Исследования из жизни животных | 11 |
| 4. | Защита проектов | 1 |

Приложение 1

Календарно-тематическое планирование

| № урока | Название темы | Кол-во часов | Сроки | |
|---|---|---------------------|--------------|-------------|
| | | | План | Факт |
| Тема 1.Биология и области исследования (3ч) | | | | |
| 1 | Биология и области исследований, возможности применения результатов исследования. | 1ч. | | |
| 2 | Описание задач и общей структуры исследовательской деятельности | 1ч. | | |
| 3 | Основные доступные методы исследования | 1ч. | | |
| Тема 2. Исследования из жизни растений (20ч) | | | | |
| 4 | Особенности исследования по изучению жизни растений. Строение и химический состав клетки растений | 1ч. | | |
| 5 | Органы растений и их клеточное строение | 1ч. | | |
| 6 | История открытия и изучения клеточного строения растений | 1ч. | | |
| 7 | Лист как орган фотосинтеза. Механизм и химизм процесса фотосинтеза | 1ч. | | |
| 8 | Роль воды в жизни растений. Строение корня | 1ч. | | |
| 9 | Дыхание. Значение дыхания в жизни растений | 1ч. | | |
| 10 | Раздражимость растений. Движение растений (Листовая мозаика, фото-и геотропизм, настии и нутации) | 1ч. | | |
| 11 | Периодические явления в жизни растений (листопад, период покоя, зимо-и холодостойкость) | 1ч. | | |
| 12 | Развитие и размножение растений | 1ч. | | |
| 13 | Особенности изучения и исследования растений | 1ч. | | |
| 14 | Приготовление микропрепарата и рассмотрение растительной клетки в микроскоп | 1ч. | | |
| 15 | Проведение опытов по поступлению веществ в растительную клетку | 1ч. | | |
| 16 | Проведение опытов по влиянию окружающей среды на фотосинтез (влияние температуры, углекислого газа) | 1ч. | | |
| 17 | Пути передвижения воды по растению (корневое давление, транспирация, гуттация) | 1ч. | | |
| 18 | Поглощение воды корнем и ее передвижение в стебель | 1ч. | | |
| 19 | Физиологические и биохимические основы дыхания | 1ч. | | |
| 20 | Клеточное строение листа | 1ч. | | |
| 21 | Приспособленность растений к среде обитания | 1ч. | | |
| 22 | Изучение приспособленности растений в нашей местности | 1ч. | | |
| 23 | Знакомство с факторами, определяющими развитие растений | 1ч. | | |
| 24 | Основные методы исследования за жизнью животных | 1ч. | | |
| 25 | Беспозвоночные животные (простейшие, кишечнополостные) | 1ч. | | |
| 26 | Беспозвоночные животные (кишечнополостные) | 1ч. | | |
| 27 | Процессы жизнедеятельности простейших (раздражимость, питание, выделение, движение) | 1ч. | | |
| 28 | Строение тела животных. Связь между физиологической | 1ч. | | |

| | | | | |
|----|---|-----|--|--|
| | деятельностью организма животного и его строением | | | |
| 29 | Сущность процесса пищеварения у беспозвоночных и позвоночных животных. Эволюция системы органов пищеварения | 1ч. | | |
| 30 | Физиология дыхания. | 1ч. | | |
| 31 | Обмен веществ и энергии | 1ч. | | |
| 32 | Терморегуляция. Приспособленность холоднокровных и теплокровных животных к изменениям температуры | 1ч. | | |
| 33 | Нервная система и органы чувств | 1ч. | | |
| 34 | Защита проекта | 1ч. | | |

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Агафонова И. Б., Сивоглазов В. И. Биология животных. — М.: Дрофа, 2009. — (Элективные курсы.)
2. Агафонова И. Б., Сивоглазов В. И. Биология растений, грибов, лишайников. — М.: Дрофа, 2007. — (Элективные курсы.)
3. Бинас А. В., Маш Р. Д. и др. Биологический эксперимент в школе: кн. для учителя. — М.: Просвещение, 1990.
4. Васильева Е. М., Горбунова Т. В. Физиология растений. — Красноярск: Издательство Красноярского университета, 1989.
5. Марина А. В. Конспекты уроков для учителя биологии: уроки ботаники. 6 кл. — М.: Владос, 2003.
6. Пугал Н. А. Использование натуральных объектов при обучении биологии. — М.: Владос, 2003.
7. Эксперименты и наблюдения на уроках биологии: методическое пособие / В. С. Анохина и др. — Минск: Беларусскаяэнцыклапедыя, 1998.
8. Журнал «Исследовательская деятельность школьников» [Электронный ресурс]: <http://www.irsh.redu.ru>; <http://www.researcher.ru>

