

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Республики Татарстан**

**МУ "Отдел образования Спасского муниципального района"**

**МБОУ "БСОШ №2"**

**РАССМОТРЕНО**

на заседании МО учителей  
естественно-научного цикла

\_\_\_\_\_

М.А.Маликова

Протокол №1 от «24» августа 2024 г.

**СОГЛАСОВАНО**

на заседании МС школы

\_\_\_\_\_

Е.А.Черкасова

Протокол №1 от «24» августа 2024 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

директор школы

\_\_\_\_\_

А.Ю.Земскова

Приказ от 27.08.24 №113 о/д«Об утв. раб. прогр.  
и КТП от «27» августа 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «Практикум по решению биологических задач»**

**(части формируемой участниками образовательных отношений)**

для обучающихся 9 классов

**Болгар 2024**

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данный курс рассчитан на 18 часов (0,5 часа в неделю). Курс «Практикум по решению биологических задач» ориентирован на формирование практических навыков решения биологических задач.

*Актуальность.* Программный материал курса биологии в 6-9 классах содержит большой теоретический материал, разнообразные лабораторные работы, поэтому позволяет лишь поверхностно изучить алгоритмы решения биологических задач. Согласно всероссийским статистическим данным по результатам ОГЭ, ЕГЭ, ВПР, у учащихся наблюдается низкая результативность выполнения заданий, описывающих ход или результаты биологического эксперимента, подразумевающие работу с статистическими таблицами, графиками. Курс позволяет сформировать данные навыки и повысить результативность прохождения государственной оценки по биологии.

**Цель:** формирование навыков решения биологических задач. Задачи:

- изучение типов биологических задач,
- отработка навыков выполнения задач разного типа,
- развитие навыков работы со статистическими источниками информации,
- углубление знаний о методах и результатах биологических экспериментов,
- повышение результативности выполнения заданий ЕГЭ, ОГЭ, ВПР по курсу биологии 6-9 классы.

**Форма итоговой аттестации:** годовая оценка

### 1. Планируемые результаты освоения учебного курса «Практикум по решению биологических задач»

Программа содержит систему знаний и заданий, направленных на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучающихся:

#### **Личностные результаты обучения отражают:**

- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения,

- употребления алкоголя, наркотиков;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
  - сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
  - принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
  - нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
  - принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
  - развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
  - мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
  - готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
  - экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
  - эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

### **Метапредметные результаты обучения**

Метапредметные результаты отражают:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных

методов познания;

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.
- Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

Ученик научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

### **Познавательные универсальные учебные действия**

Ученик научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

### **Предметные результаты обучения**

Предметными результатами изучения предмета «Занимательная биология» являются следующие умения:

- ✓ характеризовать процессы жизнедеятельности растений: поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, способы естественного и искусственного вегетативного размножения, семенное размножение (на примере покрытосеменных, или цветковых);
- ✓ выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности бактерий, грибов, лишайников;
- ✓ раскрывать роль растений, грибов, лишайников, бактерий в природных сообществах, в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни;

- ✓ выявлять причинно-следственные связи между строением и функциями тканей и органов растений, строением и жизнедеятельностью растений;
- ✓ использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, бактериями, грибами, лишайниками, описывать их, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;
- ✓ описывать строение и жизнедеятельность животного организма: опору и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляцию и поведение, рост, размножение и развитие
- ✓ выявлять черты приспособленности животных к среде обитания, значение экологических факторов для животных;
- ✓ выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания; устанавливать взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах;
- ✓ характеризовать биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, движение, рост, регуляция функций, иммунитет, поведение, развитие, размножение человека;
- ✓ выявлять причинно-следственные связи между строением клеток, органов, систем органов организма человека и их функциями, между строением, жизнедеятельностью и средой обитания человека;
- ✓ демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, географии, технологии, предметов гуманитарного цикла, биологические опыты и эксперименты, основные этапы эксперимента;
- ✓ владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких источников (2–3), преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- ✓ создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

### Раздел 1. Физиология растений (5 часов)

Этапы и результаты экспериментов по физиологии минерального питания, фотосинтеза, дыхания, транспорта веществ у растений, условий прорастания семян, влияние концентрации удобрений на рост и развитие растений. Влияние факторов среды на

интенсивность фотосинтеза, дыхание, транспорт веществ, прорастание семян.

### **Раздел 2. Роль бактерий и грибов в природе и жизни человека ( 2 часа)**

Роль бактерий и грибов в природе, хозяйственной деятельности людей, развитии биотехнологий. Этапы и результаты биологических экспериментов с бактериями, грибами

### **Раздел 3. Физиология животных ( 3 часа)**

Статистические данные по физиологии животных. Основные этапы и результаты биологических экспериментов по физиологии животных. Составные части пищеварительной цепи, их взаимозависимость.

### **Раздел 4. Физиология человека ( 8 часов)**

Статистические данные по физиологии человека, зависимость показателей от окружающей среды и физической активности. Этапы и результаты биологических экспериментов, решение биологических задач по анализу пищевой ценности и энергозатрат. Состав форменных элементов крови на основе статистических данных, эксперименты по изменению водно-солевого состава плазмы крови, решение задач на переливание крови. Изменения в работе сердечно-сосудистой системы.

## **3. Примерное календарно - тематическое планирование элективного курса «Практикум по решению биологических задач» 9-ые классы, 18 часов (0,5 часа в неделю)**

<b>№ п/п</b>	<b>Изучаемый раздел/тема</b>	<b>Кол-во</b>	<b>Тип урока</b>	<b>Характеристика</b>	<b>Вид, форма</b>	<b>Дата проведения урока</b>
--------------	------------------------------	---------------	------------------	-----------------------	-------------------	------------------------------

урока	часов	деятельности учащихся или учебной деятельности	контроля			
<b>Раздел 1. Физиология растений (5 часов)</b>						
1	Экспериментальное обоснование особенностей минерального питания растений	1	Практическое занятие	Характеризуют этапы и результаты экспериментов физиологии минерального питания,	Выполнение 05.09.2024	05.09.2024
2	Факторы влияющие на протекание и интенсивность процесса фотосинтеза	2	Практическое занятие	фотосинтеза, дыхания, транспорта веществ растений, условий прорастания семян,	Выполнение 19.09.2024	19.09.2024
3	Экспериментальное доказательство дыхания растений	3	Практическое занятие	влияние концентрации удобрений на рост и развитие растений.	Выполнение 03.10.2024	03.10.2024
4	Особенности транспорта веществ в растении при разных условиях	4	Практическое занятие	Характеризуют на основе статистических данных влияние факторов среды на интенсивность фотосинтеза, дыхание, транспорт веществ, прорастание семян.	Выполнение 17.10.2024	17.10.2024
5	Условия прорастания семян	5	Практическое занятие	факторов среды на интенсивность фотосинтеза, дыхание, транспорт веществ, прорастание семян.	Выполнение 07.11.2024	07.11.2024
<b>Раздел 2. Роль бактерий и грибов в природе и жизни человека ( 2 часа)</b>						
6	Использование бактерий в экспериментальной деятельности	1	Практическое занятие	Характеризуют роль бактерий и грибов в природе, хозяйственной деятельности людей,	Выполнение 21.11.2024	21.11.2024
7	Применение одноклеточных грибов в экспериментальной деятельности	2	Практическое занятие	развитии биотехнологий, описывают этапы результаты биологических	Выполнение 05.12.2024	05.12.2024

экспериментов с  
бактериями, грибами  
Выполнение тестовых  
заданий

**Раздел 3. Физиология животных ( 3 часа)**

8	Анализ статистических данных о физиологии животных	1	Практическое занятие	Работают со статистическими таблицами физиологии животных	Выполнение тестовых заданий	19.12.2024	19.12.2024
9	Использование научных методов для изучения физиологии животных	2	Практическое занятие	Характеризуют основные этапы результатов биологических экспериментов по физиологии животных	Выполнение тестовых заданий	09.01.2025	09.01.2025
10	Роль животных в пищевых цепях	3	Практическое занятие	Характеризуют составные части пищеварительной цепи их взаимозависимость.	Выполнение тестовых заданий	23.01.2025	23.01.2025

**Раздел 4. Физиология человека ( 8 часов)**

11	Особенности процессов пищеварения в организме человека	1	Практическое занятие	Анализируют статистические данные по физиологии пищеварения и питания	Выполнение тестовых заданий	06.02.2025	06.02.2025
12	Определение энергозатрат человека	2	Практическое занятие	человека, устанавливают зависимость показателей; характеризуют этапы и	Выполнение тестовых заданий	20.02.2025	20.02.2025
13	Определение энергетической ценности пищи	3	Практическое занятие	результаты биологических экспериментов, решают биологические задачи по анализ пищевой ценности и энергозатрат	Выполнение тестовых заданий	06.03.2025	06.03.2025

14	Регуляция процессов дыхания в организме человека	4	Практическое занятие	Анализируют статистические данные «Зависимость интенсивности дыхания человека от факторов окружающей среды»	Выполнение заданий	20.03.2025	20.03.2025
15	Анализ крови в лабораторных условиях	5	Практическое занятие	Характеризуют состав форменных элементов крови на основе статистических данных, описывают эксперименты по изменению водно-солевого состава плазмы крови, решают задачи на переливание крови	Выполнение заданий	03.04.2025	03.04.2025
16	Экспериментальное исследование работы сердечно-сосудистой системы человека	6	Практическое занятие	Характеризуют изменения в работе сердечно-сосудистой системы на основе статистических данных	Выполнение заданий	17.04.2025	17.04.2025
17	Анализ статистических данных о физиологии человека	7	Практическое занятие	Анализируют статистические данные по физиологии человека	Выполнение заданий	02.05.2025	02.05.2025
18	Обобщающее занятие	8	Урок	Называют значение и этапы биологической экспериментальной направленности физиологии растений, бактерий, грибов, животных, человека; объясняют роль статистических данных в изучении физиологии	Фронтальные задания	15.05.2025	15.05.2025

