

ПРИЛОЖЕНИЕ  
к основной образовательной программе  
среднего общего образования  
МБОУ НГО «СОШ № 2»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по курсу внеурочной деятельности  
«Биологический практикум»  
для 11 класса

Составитель:  
Лялина Т.Г.,  
учитель биологии,  
1 кв. категории

2023-2024 учебный год

## Пояснительная записка

Рабочая программа «Биологический практикум» реализуется для обучающихся 11 класса и соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту среднего общего образования, утвержденному приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413, составлена на основе учебно-методической литературы с учётом примерной основной образовательной программы среднего общего образования, внесенной в реестр образовательных программ (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з)).

### **Назначение программы:**

Рабочая программа курса расширяет и углубляет основные сведения по ботанике, зоологии, анатомии и физиологии человека, общей биологии, обеспечивая преемственность и возможность дальнейшей успешной профессионализации.

**Актуальность разработки и создания данной программы** обусловлена тем, что позволит обеспечить реализацию программы внеурочной деятельности в направлении подготовки детей к государственной итоговой аттестации за уровень среднего общего образования. Педагогическая целесообразность данной программы обусловлена важностью создания условий для повышения уровня предметной и психологической подготовки учащихся к сдаче ЕГЭ по биологии (знакомство обучающихся с особенностями данной формы аттестации, отработки ими навыков заполнения бланков ответов).

### **Сроки реализации программы и возраст обучающихся.**

Программа рассчитана на 1 учебный год. Полный объем учебных часов -34 .  
Занятия проходят один раз в неделю, продолжительность занятия 1 академический час.  
Возраст обучающихся дети 17 – 18 лет.

**Цель программы:** достижение выпускниками в рамках курса по выбору планируемых результатов: компетенций и компетентностей, которые позволят обучающимся войти в мир новых социальных связей и отношений на «послешкольных» этапах непрерывного образования.

Поставленные цели достигаются решением следующих **основных задач:**

- расширение, углубление и обобщение ключевых вопросов биологии;
- формирование способности решать учебно-практические задачи, связанные с процессами и явлениями, закономерностями живой природы;
- реализация внутрипредметных связей;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся на основе ознакомления с современными достижениями науки;
- создание условий для развития и самореализации обучающихся, для формирования здорового, безопасного и экологически целесообразного образа жизни.

### **Формы и методы работы:**

**Методы обучения:** наглядный, практический, словесный, проектный, творческий, конструктивный. В курсе сочетаются творческие и интеллектуальные практики, которые формируют у школьника разные способности.

Знакомство с теоретическим материалом, анализ письменных источников по теме позволяют формировать основы для научного исследования, активизировать познавательную деятельность обучающихся.

**Формы организации** познавательной деятельности: фронтальная, групповая, индивидуальная.

### **Ведущими методами изучения являются:**

- речевая деятельность;
- практические умения для выполнения заданий различных видов ЕГЭ.

### ***Приёмы организации деятельности:***

#### *Интерактивные:*

- лекция
- дискуссии

#### *Активные:*

- семинар
- практическая работа
- анализ источников;
- решение тренировочных заданий (КИМ ЕГЭ ).

### **Результаты освоения курса внеурочной деятельности:**

#### **Планируемые результаты:**

#### **Личностные, метапредметные и предметные результаты**

В системе естественно-научного образования курс «Биологический практикум» занимает важное место в формировании научной картины мира; функциональной грамотности, необходимой для повседневной жизни; навыков здорового и безопасного для человека и окружающей среды образа жизни; экологического сознания; ценностного отношения к живой природе и человеку; собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Создает условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций.

#### **Личностные результаты:**

- ориентация на достижение личного счастья, реализация позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- 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.
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- экологическая культура, бережное отношение 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;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательному отношению к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

#### **Метапредметные результаты:**

**регулятивные универсальные учебные действия**  
**ученик научится:**

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

**ученик получит возможность научиться:**

- 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;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- 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;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

**Ученик получит возможность научиться:**

- 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;

**Коммуникативные универсальные учебные действия**

**ученик 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;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств

**ученик получит возможность научиться:**

- 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;

– распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

### **Предметные результаты**

#### **ученик научится:**

- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов;

– объяснять возможные причины наследственных заболеваний;

**ученик получит возможность научиться:**

- характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
- выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; изображать циклы развития в виде схем;
- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;
- сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
- решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;
- решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);
- решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
- устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

**Содержание программы**

**Тема 1. Система и многообразие организмов.**

Систематика. Основные группы организмов. Бактерии, особенности строения и жизнедеятельности, роль в природе и жизни человека. Грибы, особенности строения и жизнедеятельности. Особенности лишайников как симбиотических организмов. Царство Растения, их клеточное строение, ткани. Строение и жизнедеятельность растений. Классификация растений. Водоросли, их строение, разнообразие и роль в природе. Мхи, папоротникообразные, голосеменные, их строение, разнообразие и роль в природе. Покрытосеменные растения. Однодольные и двудольные, их основные семейства. Царство животных, основные признаки и классификация. Особенности строения и жизнедеятельности Простейших, их многообразие и значение. Характеристика Кишечнополостных, Плоских, Круглых и Кольчатых червей, Моллюсков, Членистоногих, Хордовых. Особенности их строения жизнедеятельности, многообразие и значение.

Основные понятия: таксон, прокариоты, низшие и высшие растения, вегетативные и генеративные органы, типы корневых систем, типы жилкования, флоэма, ксилема, камбий, устьица, чечевички, слоевище, мицелий, плодовое тело, ризоиды, радиальная симметрия, целом, кутикула.

Практическая работа: тестирование, лабораторные работы.

Методы проведения занятия: беседа, педагогическая мастерская, викторина, участие в конференциях.

Форма организации занятия: групповая, индивидуальная.

Контрольные задания: тестирование.

Межпредметная связь: информатика, биология, медицина, сельское хозяйство.

Техническое оснащение: ИКТ, микроскопы.

**Тема 2. Организм человека и его здоровье.**

Предмет изучения анатомии, физиологии и гигиены человека. Ткани. Опорно-двигательная система, ее строение и функционирование. Первая помощь при повреждении скелета. Строение и работа дыхательной системы. Газообмен в легких и

тканях. Первая помощь утопленнику. Заболевания органов дыхания. Мочевыделительная система и кожа. Их строение, работа и гигиена.

Кровь и кровообращение. Эндокринная, пищеварительная, нервная системы, органы чувств. Строение, функционирование и профилактика заболеваний. Высшая нервная деятельность. Особенности психики человека. Рефлекторная теория поведения. Врожденные и приобретенные формы поведения. Природа и значение сна. Виды памяти и способы ее укрепления. Значение речи, сознания, мышления. Половая система человека.

Основные понятия: ПДК, нейрон, остеон, остеобласты, остециты, остеокласты, миофибриллы, миозин, актин, атлант, эпистрофей, нефрон, эпидермис, дерма, кориум, меланин, иммунитет, фагоцитоз, антитела, агглютинация, фибриноген, перистальтика, гормоны, систола, диастола, анализаторы, рефлекс.

Практическая работа: выпуск школьной газеты, тестирование, лабораторные работы, создание презентаций.

Методы проведения занятия: беседа, лекции, ролевые игры.

Форма организации занятия: групповая, индивидуальная.

Контрольные задания: тестирование.

Межпредметные связи: биология, медицина, информатика, психология.

Техническое оснащение занятия: ИКТ, видеофрагменты.

### **Тема 3. Эволюция живой природы.**

Вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида и элементарная единица эволюции. История эволюционных идей. Учение Ч. Дарвина. Синтетическая история эволюции. Микроэволюция. Способы видообразования. Макроэволюция. Направления и пути эволюции. Гипотезы возникновения жизни на Земле. Эволюция органического мира. Происхождение человека.

Основные понятия: популяционные волны, дивергенция, конвергенция, параллелизм, биологический прогресс и регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация, коацерваты, биосоциальная природа человека.

Практическая работа: тестирование, создание презентаций.

Методы проведения занятия: лекция, беседа, тренинги, ролевые игры.

Форма организации занятия: групповая, индивидуальная.

Контрольные задания: тестирование.

Межпредметная связь: информатика, экология.

Техническое оснащение занятия: ИКТ, видеофильмы.

### **Резерв 1 час**

#### **Тематическое планирование**

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Система и многообразие организмов	18
2	Организм человека и его здоровье	11
3	Эволюция живой природы	4
	Резерв	1
<b>ИТОГО</b>		<b>34</b>

#### **Содержание учебного (тематического) плана**

№	Темы	Кол-во часов	Кол-во лекций, семинаров	Экскурсии, практич. занятия
<b>1. Система и многообразие организмов (18 часов)</b>				
1	Царство растений. Растительные ткани и органы. Практикум «Микроскопическое строение тканей растений и животных»	1	0,5	0,5
2	Жизнедеятельность	1	0.5	0.5

	растительного организма. Практикум « Процессы протекающие у растений»			
3	Классификация организмов. Бактерии	1	1	
4	Грибы и лишайники Водоросли. Практикум «Особенности строения грибов, лишайников, водорослей»	1	0,5	0,5
5	Мхи. Папоротники. Голосеменные. Практикум «Моделирование процессов размножения мхов, папоротников, голосеменных»	1	0,5	0,5
6	Покрытосеменные растения. Семейства однодольных и двудольных растений.	1	1	
7	Семейства Двудольных растений. Значение растений. Практикум решения заданий по разделу «Растения» в форме ЕГЭ	1	0,5	0,5
8	Царство животные. Основные признаки, классификация. Одноклеточные животные.	1	1	
9	Тип Кишечнополостные.	1	1	
10	Типы Плоские, Круглые и Кольчатые черви.	1	1	
11	Тип Моллюски. Практикум решения заданий в формате ЕГЭ	1	0,5	0,5
12	Тип Членистоногие (ракообразные и паукообразные)	1	1	
13	Тип Членистоногие (насекомые) Практикум решения заданий в формате онлайн	1	0,5	0,5
14	Тип Хордовые. Класс Рыбы.	1	1	
15	Тип Хордовые. Класс Земноводные.	1	1	
16	Тип Хордовые. Класс Пресмыкающиеся.	1	1	
17	Тип Хордовые. Класс Птицы. Практикум решения заданий в формате ЕГЭ	1	0,5	0,5
18	Тип Хордовые. Класс Млекопитающие. Практикум решения заданий по разделу «Зоология» в формате ЕГЭ	1	0,5	0,5
<b>2 Организм человека и его здоровье (11 часов)</b>				
19	Место человека в органическом мире. Ткани. Практикум «Особенности строения клеток и тканей животных»	1	0,5	0,5



20	Органы. Системы органов	1	1	
21	Опорно-двигательная система. Практикум «Взаимосвязь профессии и подвижности скелета»	1	0,5	0,5
22	Кровообращение и лимфообращение. Практикум «Измерение пульса и давления»	1	0,5	0,5
23	Пищеварительная система. Обмен веществ. Практикум «Влияние ферментов и алкоголя на пищеварение»	1	0,5	0,5
24	Мочевыделительная система. Кожа. Практикум решение заданий в формате ЕГЭ	1	0,5	0,5
25	Дыхательная и половая системы. Практикум «Жизненная емкость лёгких»	1	0,5	0,5
26	Нервная система. Практикум «Рефлекторная дуга. Коленный рефлекс»	1	0,5	0,5
27	Эндокринная система	1	1	
28	Анализаторы. Практикум «Реакция глаза на раздражители»	1	0,5	0,5
29	Высшая нервная деятельность. Практикум «Определение темперамента человека»	1	0,5	0,5
<b>3. Эволюция живой природы (4 часа)</b>				
30	Развитие эволюционной теории. Основные факторы эволюции.	1	1	1
31	Микроэволюция. Практикум решения заданий на сайте Решу ЕГЭ			
32	Макроэволюция. Практикум решения заданий на сайте Решу ЕГЭ	1	1	1
33	Происхождение человека. Практикум решения заданий на сайте Решу ЕГЭ	1	1	
34	Резерв	1	1	

**Информационно-методическое обеспечение:**

**Оборудование:** учебники, справочники, микроскопы, гербарии, ноутбуки

**Печатные пособия:**

- Горохова С.С. Основы биологии: Учебное пособие / С.С. Горохова, Н.А. Прокопенко, Н.В. Косолапова. — М.: ИЦ Академия, 2017. — 64 с.
- Инженерная биология. Учебник / Сухоруких Ю. И. — М.: Лань, 2016. — 360 с.

- Константинов В.М. Общая биология: Учебник / В.М. Константинов. — М.: Академия, 2019. — 304 с.
- Максимов В. И., Остапенко В. А., Фомина В. Д. и др. Биология человека. Учебник. — М.: Лань, 2015. — 366 с.
- Мамонтов С.Г. Общая биология / С.Г. Мамонтов, В.Б. Захаров. — М.: КноРус, 2018. — 68 с.
- Шустанова Т. А. Биология в схемах, таблицах и рисунках. Учебное пособие. — М.: Феникс, 2020. — 142 с.
- Шустанова Т. А. Репетитор по биологии. Готовимся к ЕГЭ и ОГЭ. Для поступающих в медицинские учебные заведения. — М.: Феникс, 2020. — 550 с.

#### **Интернет – ресурсы:**

- Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.edu.ru>
- Российский общеобразовательный портал: основная и средняя школа - <http://www.school.edu.ru>
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - <http://fcior.edu.ru>
- Электронный каталог образовательных ресурсов - <http://katalog.iot.ru>
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru>
- Федеральный институт педагогических измерений- <http://www.fipi.ru/>
- Сайт издательства «Интеллект-Центр», <http://www.intellectcentre.ru>
- Сайт Федерального института педагогических измерений: КИМ к ЕГЭ по различным предметам, методические рекомендации - [fipi.ru](http://fipi.ru)
- Интерактивная линия - [internet-school.ru](http://internet-school.ru)
- Незнайка.про - <https://neznaika.pro>
- РешуЕГЭ - <https://bio-ege.sdangia.ru>