

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина»
(ФГБОУ ВО «СГУ им. Питирима Сорокина»)

Подготовительное отделение



УТВЕРЖДЕНА
решением Учёного совета
от 27.09.2023 № 9/1 (598)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

«Подготовка к ОГЭ по дисциплине Биология»

Составитель:

Королёва Юлия Васильевна

Сыктывкар 2023

1. Пояснительная записка

Программа составлена на основе Федерального компонента государственных стандартов основного общего образования по биологии в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения основного государственного экзамена по данной дисциплине.

Дополнительная общеобразовательная программа разработана в соответствии со следующими документами:

- Конвенция о правах ребенка;
- Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 N 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации»;
- Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 N 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 N 09-3242 «О направлении информации» ("Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)");
- Положение о разработке и реализации образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденное решением ученого совета ФГБОУ ВО «СГУ им. Питирима Сорокина»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения русского языка, которые определены стандартом.

Цель и задачи программы

Цель дополнительной общеобразовательной программы – удовлетворение индивидуальных потребностей личности в интеллектуальном и нравственном совершенствовании, организация свободного времени, адаптация обучающихся к жизни в обществе, профессиональная ориентация обучающихся, выявление, развитие и поддержка обучающихся, проявивших выдающиеся способности, а также создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, профессионального самоопределения и творческого труда обучающихся.

Задачи дополнительной общеобразовательной программы:

1. углубить и расширить знания обучающихся по изучаемой дисциплине;
2. подготовить обучающихся к прохождению государственной итоговой аттестации в форме основного государственного экзамена (ОГЭ).

Характеристика программы

Направленность программы: естественнонаучная

Категория обучающихся: обучающиеся 9-х классов МОУ СОШ г. Сыктывкара

Возврат обучающихся: от 14 до 16 лет

Численность учебных групп: 10-15 человек

Объем и срок реализации программы: 72 академ. часа, 7 месяцев

Форма обучения: очная

Режим занятий: 2-4 часа в неделю

Программа имеет «**Базовый уровень**» и предполагает использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний, гарантированно обеспечивают трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательно-тематического направления программы «Подготовка к ОГЭ по дисциплине Биология», а именно освоение знаний о живой природе и присущих ей закономерностях, строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов, человеке как биосоциальном существе, о роли биологической науки в практической деятельности людей, методах познания живой природы; овладение умениями применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, жизнедеятельности собственного организма.

2. Учебно-тематический план программы «Подготовка к ОГЭ по дисциплине Биология»

№	Наименование разделов и тем	Трудоемкость часов				Форма итогового контроля
		Всего часов	Лекции (теоретические)	Практические	Самостоятельная работа	
1.	Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Методы изучения живых объектов. Биологический эксперимент. Наблюдение, описание, измерение биологических объектов.	2	1	-	1	-
2.	Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Химический состав клетки. Основы цитологии. Основные органоиды клетки. Гены и хромосомы. Вирусы – неклеточные формы жизни.	4	2	-	2	-
3.	Признаки организмов. Наследственность и изменчивость – свойства	4	2	-	2	-

	организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы.					
4.	Система, многообразие и эволюция живой природы Царство Бактерии. Роль бактерий в природе, жизни человека и собственной деятельности. Бактерии – возбудители заболеваний растений, животных, человека.	4	2	-	2	-
5.	Царство Грибы. Роль грибов в природе, жизни человека и собственной деятельности. Роль лишайников в природе, жизни человека и собственной деятельности.	4	1	1	2	-
6.	Царство Растения. Роль растений в природе, жизни человека и собственной деятельности.	2	1	-	1	-
7.	Основные группы растений. Мхи. Плауны. Хвощи. Папоротники. Голосеменные. Покрытосеменные: классы двудольные и однодольные. Особенности строения и размножения.	5	2	1	2	-
8.	Зоология. Классификация животных. Одноклеточные. Тип Кишечнополостные. Общая характеристика.	5	1	2	2	-
9.	Тип Плоские черви. Тип круглые черви. Тип кольчатые черви. Тип Моллюски. Тип Членистоногие. Общая характеристика типов.	4	2	-	2	-
10.	Тип Хордовые. Класс Ланцетники. Класс рыбы. Класс Земноводные. Класс Рептилии. Класс Птицы. Класс Млекопитающие. Общая характеристика классов. Многообразие хордовых.	6	2	2	2	-
11.	Анатомия, физиология и гигиена человека. Ткани человека. Опорно-двигательная система.	6	2	2	2	-

	Внутренняя среда организма. Кровообращение. Дыхание.					
12.	Пищеварение. Обмен веществ. Выделение. Органы выделения.	4	2	-	2	-
13.	Нервная система. Строение спинного и головного мозга. Понятие о вегетативной нервной системе.	4	2	-	2	-
14.	Органы чувств. Строение и функции органов зрения, слуха, вкуса и обоняния. Тактильные рецепторы. Железы внутренней секреции.	5	2	1	2	-
15.	Психология и поведение человека. Высшая нервная деятельность. Биологическая природа и социальная сущность человека. Сознание человека. Память, эмоции, речь, мышление.	4	1	1	2	-
16.	История создания эволюционного учения. Работы К.Линнея, Ж.Б. Ламарка, Ч.Дарвина и др. Основные положения эволюционной теории Ч.Дарвина.	3	1	1	1	-
17.	Макроэволюция. Биологический прогресс и регресс. Результат эволюции.	4	1	1	2	-
18.	Предмет и задачи экологии. Экологические факторы. Популяция. Биосфера.	2	1	-	1	-
	Итого	72	28	12	32	

3. Содержание

Реферативное описание разделов и тем программы в соответствии с последовательностью, заданной учебным планом, включая описание теоретических и практических частей.

Раздел 1. Биология. Общие закономерности.

1. Введение в биологию и экологию.

Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Методы изучения живых объектов. Биологический эксперимент. Наблюдение, описание, измерение биологических объектов. Уровни организации живой материи. Основные свойства живого. Многообразие живого мира. Царства живой природы.

2. Химическая организация живого.

Химические элементы клетки. Понятие о макроэлементах, микроэлементах. Биологическая роль химических элементов. Неорганические вещества клетки. Вода и её биологическая роль. Органические молекулы. Углеводы, структура, свойства и биологическая роль. Липиды, особенности структурной организации, биологическая роль. Белки, структурная и функциональная организация. Денатурация белка, денатурирующие агенты. Белки-ферменты. Нуклеиновые кислоты: ДНК. РНК, структура и функции. Макроэргические соединения клетки – АТФ, химическая природа и биологическая роль.

3. Учение о клетке

Цитология – наука о клетке. История открытия клетки, связь её с историей развития микроскопической техники и других методов исследования (Р. Гук, А. Ван Левенгук и др.) Клеточная теория строения организмов. История создания клеточной теории. Современное состояние клеточной теории.

Царство прокариот, систематика и отдельные представители. Строение прокариотической клетки.

Физиология клетки. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Клеточный (митотический, прижизненный) цикл, его фазы. Митоз – основа бесполого размножения клетки и организма, основа роста, развития, регенерации. Мейоз – деление, созревание половых клеток.

Неклеточные формы жизни – вирусы и бактериофаги, структура, роль. Вирусные заболевания (грипп, герпес, СПИД и др.).

4. Размножение и индивидуальное развитие организмов

Формы бесполого размножения: митотическое деление клеток одноклеточных; спорообразование, почкование у одноклеточных и многоклеточных организмов; вегетативное размножение. Биологический смысл и эволюционное значение бесполого размножения.

5. Эволюционное учение

История создания эволюционного учения: К. Линней, Ж.Б. Ламарк. Предпосылки создания учения Ч. Дарвина. Основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина и ее значение для развития естествознания. Вид. Разнообразие видов, критерии видов, структура видов. Популяция – единица вида и эволюции. Учение Ч. Дарвина о естественном и искусственном отборе. Ведущая роль естественного отбора в эволюции. Формы естественного отбора. Искусственный отбор и его формы.

Макроэволюция. Биологический прогресс и регресс. Направления биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Возникновение крупных систематических групп живых организмов.

6. Экология и биосфера

Предмет и задачи экологии. Экологические факторы. Деятельность человека как экологический фактор. Комплексное воздействие факторов на организм. Ограничивающие факторы. Вид, его экологическая характеристика.

Понятие о популяции.

Биогеоценоз. Взаимосвязи популяций в биогеоценозе. Цепи питания. Правило экологической пирамиды.

Биосфера и ее границы. Круговорот веществ и превращение энергии в биосфере. В.И. Вернадский о возникновении биосферы.

Раздел 2. Ботаника

1. Низшие растения

Ботаника - наука о растениях. Растительный мир как составная часть природы, его разнообразие, распространение на Земле.

Водоросли. Строение и жизнедеятельность одноклеточных водорослей (хламидомонада, хлорелла). Размножение водорослей. Нитчатые водоросли. Значение водорослей в природе и хозяйстве.

Грибы. Общая характеристика грибов. Шляпочные грибы, их строение, питание, размножение. Условия жизни грибов в лесу. Съедобные и ядовитые грибы. Плесневые грибы. Дрожжи. Грибы-паразиты, вызывающие болезни растений. Роль грибов в природе и хозяйстве.

Лишайники. Строение лишайника. Роль лишайника в природе и хозяйстве.

2. Высшие растения

Ткани растений. Многообразие тканей, строение и функции.

Вегетативные органы растений. Корень. Виды корней. Типы корневых систем (стержневая и мочковатая). Внешнее и внутреннее строение корня в связи с его функциями. Зона корня. Рост корня. Понятие ткани. Поглощение корнями воды и минеральных солей, необходимых растению. Удобрения. Дыхание корня. Значение обработки почвы, внесения удобрений, полива для жизни культурных растений. Корнеплоды (видоизменения корня). Значение корня. Лист. Внешнее строение листа. Жилкование. Листья простые и сложные. Листорасположение. Особенности внутреннего строения листа в связи с его функциями, кожица и устьица, основная ткань листа, проводящие пучки. Дыхание листьев. Фотосинтез. Испарение воды листьями. Листопад. Стебель. Понятие о побеге. Почki вегетативные и цветочные, их строение и расположение на стебле. Рост стебля в длину. Ветвление стебля. Формирование кроны. Внутреннее строение древесного стебля в связи с его функциями: кора, камбий, древесина, сердцевина. Рост стебля в толщину. Образование годичных колец. Передвижение минеральных и органических веществ по стеблю. Значение стебля. Видоизмененные побеги: корневища, клубень, луковица, их строение, биологическое и хозяйственное значение. Вегетативное размножение цветковых растений.

Генеративные органы растений. Семя. Строение семян (на примере двудольного и однодольного растений). Состав семян. Условия прорастания семян. Дыхание семян. Питание и рост проростка. Цветок и плод. Строение цветка: цветоножка, цветоложе, околоцветник (чашечка и венчик), тычинки, пестик или пестики. Строение тычинки и пестика. Соцветия и их биологическое значение. Перекрестное опыление насекомыми, ветром. Самоопыление. Оплодотворение. Образование семян и плодов.

Основные группы растений. Мхи. Зеленые мхи. Строение и размножение кукушкина льна. Мох сфагнум, особенности его строения. Образование торфа, его значение.

Хвощ. Плаун. Папоротник. Строение и размножение.

Голосеменные. Строение и размножение голосеменных (на примере сосны и ели). Распространение хвойных, их значение в природе, в народном хозяйстве.

Покрытосеменные (цветковые). Элементарные понятия о систематических (таксономических) категориях - вид, род, семейство, класс. Класс двудольных растений. Семейства: крестоцветные, розоцветные, бобовые, пасленовые, сложноцветные. Класс однодольных растений. Семейство злаков, семейство лилейных.

Раздел 3. Зоология

1.Одноклеточные животные

Зоология - наука о животных. Значение животных в природе и жизни человека. Сходство и отличие животных и растений. Классификация животных.

Одноклеточные. Общая характеристика. Обыкновенная амеба. Среда обитания. Движение. Питание. Дыхание. Выделение. Размножение. Инцистирование. Зеленая эвглена - одноклеточный организм с признаками животного и растения. Инфузория-туфелька. Особенности строения и процессов жизнедеятельности. Многообразие и значение одноклеточных. Малярийный паразит - возбудитель малярии. Ликвидация малярии как массового заболевания.

2. Многоклеточные животные

Тип Кишечнополостные. Общая характеристика типа. Пресноводный полип - гидра. Среда обитания и внешнее строение. Лучевая симметрия. Внутреннее строение (двухслойность, разнообразие клеток). Питание. Дыхание. Нервная система. Рефлекс. Регенерация. Размножение вегетативное и половое. Морские кишечнополостные (полипы и медузы) и их значение.

Тип Плоские черви. Общая характеристика типа. Размножение. Регенерация.

Тип Круглые черви. Общая характеристика типа. Размножение и развитие. Многообразие паразитических червей и борьба с ними.

Тип Кольчатые черви. Общая характеристика типа. Среда обитания. Регенерация. Размножение.

Тип Моллюски. Общая характеристика типа. Среда обитания и внешнее строение. Особенности процессов жизнедеятельности.

Тип Членистоногие. Общая характеристика типа. Класс Ракообразные. Речной рак. Класс Паукообразные. Паук-крестовик. Класс Насекомые. Майский жук. Внешнее и внутреннее строение. Процесс жизнедеятельности. Размножение. Типы развития. Отряды насекомых с полным превращением. Чешуекрылые. Двукрылые. Перепончатокрылые. Отряд насекомых с неполным превращением. Прямокрылые и др.

Тип Хордовые. Общая характеристика типа. Класс Ланцетники. Ланцетник - низшее хордовое животное. Сходство ланцетников с позвоночными и беспозвоночными.

Класс Рыбы. Общая характеристика класса. Речной окунь. Многообразие рыб. Отряды рыб: акулы, осетровые, сельдеобразные, карпообразные, кистеперые.

Класс Земноводные. Общая характеристика класса. Лягушка. Многообразие земноводных и их значение. Происхождение земноводных.

Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса. Прыткая ящерица. Среда обитания. Внешнее строение. Особенности внутреннего строения. Размножение. Регенерация. Многообразие современных пресмыкающихся. Происхождение пресмыкающихся.

Класс Птицы. Общая характеристика класса. Голубь. Многообразие современных птиц.

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса. Домашняя собака. Отряды млекопитающих. Первозвери. Рукокрылые Грызуны. Хищные. Ластоногие. Китообразные. Парнокопытные. Непарнокопытные. Приматы.

Раздел 4. Анатомия человека

Анатомия, физиология и гигиена человека - науки, изучающие строение и функции организма человека и условия сохранения его здоровья.

Общий обзор организма человека. Ткани (эпителиальные, соединительные, мышечные и нервная).

Опорно-двигательная система. Значение опорно-двигательной системы. Строение скелета человека. Соединения костей: неподвижные, полуподвижные суставы. Мышцы, их строение и функции. Нервная регуляция деятельности мышц. Движения в суставах. Рефлекторная дуга. Работа мышц. Утомление мышц. Предупреждение искривления позвоночника и развития плоскостопия.

Кровь. Внутренняя среда организма: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Относительное постоянство внутренней среды. Состав крови: плазма, форменные элементы. Группы крови. Значение переливания крови. Свертывание крови как защитная реакция. Эритроциты и лейкоциты, их строение и функции. Учение И.И.Мечникова о защитных свойствах крови. Борьба с эпидемиями. Иммуитет.

Кровообращение. Органы кровообращения: сердце и сосуды (артерии, капилляры, вены). Большой и малый круги кровообращения. Сердце, его строение и работа. Автоматия сердца. Понятие о нервной и гуморальной регуляции деятельности сердца. Движение крови по сосудам. Пульс. Кровяное давление. Гигиена сердечно-сосудистой системы.

Дыхание. Значение дыхания. Органы дыхания, их строение и функция. Голосовой аппарат. Газообмен в легких и тканях. Дыхательные движения. Понятия о жизненной емкости легких. Понятие о гуморальной и нервной регуляции дыхания. Гигиена дыхания.

Пищеварение. Питательные вещества и пищевые продукты. Пищеварение, ферменты и их роль в пищеварении. Строение органов пищеварения. Пищеварение в полости рта. Глотание. Работы И.П. Павлова по изучению деятельности слюнных желез. Пищеварение в желудке. Понятие о нервно-гуморальной регуляции желудочного сокоотделения. Работы И.П. Павлова по изучению пищеварения в желудке. Печень, поджелудочная железа и их роль в пищеварении. Изменение питательных веществ в кишечнике. Всасывание.

Обмен веществ. Водно-солевой, белковый, жировой и углеводный обмен. Ферменты. Пластический и энергетический обмен - две стороны единого процесса обмена веществ. Витамины и их значение для организма.

Выделение. Органы мочевыделительной системы. Функции почек. Значение выделения продуктов обмена веществ. Кожа. Строение и функции кожи. Роль кожи в регуляции теплоотдачи. Закаливание организма. Гигиена кожи и одежды.

Нервная система. Значение нервной системы. Строение и функции спинного мозга и отделов головного мозга: продолговатого, среднего, промежуточного, мозжечка. Понятие о вегетативной нервной системе. Большие полушария головного мозга. Значение коры больших полушарий.

Органы чувств. Значение органов чувств. Анализаторы. Строение и функции органов зрения. Гигиена зрения. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха.

Высшая нервная деятельность. Безусловные и условные рефлексы. Образование и биологическое значение условных рефлексов. Торможение условных рефлексов. Роль И.М. Сеченова и И.П. Павлова в создании учения о высшей нервной деятельности; его сущность. Значение слова. Сознание и мышление человека как функции высших отделов головного мозга.

Железы внутренней секреции. Значение желез внутренней секреции. Понятие о гормонах. Роль гуморальной регуляции в организме.

4. Оценочные материалы

В качестве оценочных материалов используется демонстрационный вариант Основного государственного экзамена за текущий год.

5. Методические материалы

Методы обучения: словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный, дискуссионный.

Форма организации образовательного процесса – групповая.

Виды занятий: лекция (теоретическое занятие), практическое занятие, самостоятельная работа.

Педагогические технологии: технология группового обучения, технология коллективного взаимообучения, технология дистанционного обучения, коммуникативная технология обучения.

Алгоритм учебного занятия: преподаватель последовательно дает лекционный материал по каждому тематическому разделу, обозначенному в учебной плане, далее учащиеся выполняют типовые задания экзаменационной работы в качестве практической отработки полученной теоретической информации. По завершении каждого занятия проводится анализ допущенных ошибок и предъявление правильного решения в форме объяснения или дискуссии.

Дидактические материалы: раздаточные материалы, текстовые материалы, задания, упражнения.

6. Планируемые результаты и требования к результатам освоения программы

Результатом освоения дополнительной общеобразовательной программы является успешное прохождение итоговой аттестации. Итоговая аттестация проводится в форме экзаменационной работы по материалам Основного государственного экзамена за текущий год. Максимальное количество баллов, которое может получить обучающийся за выполнение экзаменационной работы, – 45. По результатам итоговой аттестации выставляется оценка – зачет/незачет.

Критерии оценки:

- «зачет» – 26-48 баллов;
- «незачет» – 25 баллов и менее.

Фонд оценочных средств для проведения итоговой аттестации по программе «Подготовка к ОГЭ по дисциплине Биология» представлен на сайте ФИПИ (<https://fipi.ru/>).

7. Литература

Основная литература:

1. Захаров В.Б., Сивоглазов В.И., Мамонтов С.Г., Агафонова И.Б. Биология, 9 класс. – М.: Дрофа, 2020. – 304 с.
2. Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С. Биология. 6 класс. – М.: Вентана-Граф, 2021. – 192 с.
3. Константинов В.М., Бабенко В.Г., Кучменко В.С. Биология. 7 класс. – М.: Вентана-Граф, 2021. – 288 с.
4. Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Чернова Н.М. Биология. 9 класс. – М.: Вентана-Граф, 2021. – 272 с.
5. Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г. Биология. 9 класс. – М.: Просвещение, 2021. – 208 с.
6. Никишов А.И., Богданов Н.А. Биология. Человек и его здоровье. 9 класс. – М.: Владос, 2019. – 271 с.
7. Викторов В.П., Никишов А.И. Биология. Растения. Бактерии. Грибы и лишайники. 6 класс. – М.: Владос, 2014. – 252 с.
8. Никишов А.И., Шарова И.Х. Биология. Животные. 8 класс. – М.: Владос, 2019. – 264 с.
9. Ефимова Т.М., Шубин А.О., Сухорукова Л.Н. Биология. Общие биологические закономерности. – М.: Мнемозина, 2020. – 320 с.
10. Сивоглазов В.И., Каменский А.А., Касперская Е.К. и др. Биология. 9 класс. – М.: Просвещение., 2021. – 208 с.
11. Теремов А.В., Петросова Р.А. Биология. Биологические системы и процессы (базовый и углубленный уровни). – М.: Владос, 2019. – 215 с.

Дополнительная литература:

1. Кириленко А.А., Колесников С.И., Даденко Е.В. ОГЭ-2024. Биология. 9 класс. Тематический тренинг. – Ростов н/Д: Легион, 2023. – 416 с.
2. Лернер Г.И. ОГЭ-2024. Биология. Сборник заданий. 1000 заданий с ответами. – М.: Эксмо-Пресс, 2023. – 256 с.
3. Лернер Г.И. ОГЭ-2024. Биология. Тематические тренировочные задания. – М.: Эксмо-Пресс, 2023. – 144 с.
4. Лернер Г. И., Ковшикова О.И. ОГЭ-2024. Биология. 10 тренировочных вариантов экзаменационных работ для подготовки к ОГЭ / Г. И. Лернер. – М.: АСТ, 2023. — 140 с.
5. Скворцов П.М. ОГЭ-2024. Биология. Готовимся к итоговой аттестации. – М.: Интеллект-Центр, 2023. – 196 с.

Интернет-ресурсы

1. ФИПИ. Открытый банк заданий. URL: <http://www.fipi.ru/>