

**Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
средняя общеобразовательная
школа №29**

СОГЛАСОВАНО:
Методический совет
Протокол № 1
от 18.03.2024

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МБОУ СОШ № 29

Подписано электронной подписью
Сертификат:
008C5C9E0A073380DDB4A7CBB479D5B81A
Владелец:
Светлова Марина Борисовна
Действителен: 14.06.2023 с по 06.09.2024

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА
«Юный эколог»**

естественнонаучной направленности

Возраст учащихся: 15- 16 лет
Срок реализации программы: 1 год
Общее количество часов: 34

Автор-составитель программы:
Голубцова Елена Анатольевна,
педагог дополнительного образования

г. Сургут, 2024

ПАСПОРТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Название программы	«Юный эколог»
Направленность программы	Естественнонаучная
Возраст учащихся	15-16 лет
Ф.И.О. педагога, реализующего дополнительную общеобразовательную программу	Голубцова Елена Анатольевна, педагог дополнительного образования
Год разработки	2024
Срок реализации программы	Программа рассчитана на период с 2024 по 2025 годы. Начало реализации программы - 1 сентября 2024, окончание – 25 мая 2025 года.
Количество часов на реализацию программы	1 час в неделю, 34 недели
Где, когда и кем утверждена дополнительная общеобразовательная программа	Методический совет, протокол №1 от 18.03.2024 г. Приказ №Ш29-13-342/4 от 21.05.2024 года
Уровень программы	Стартовый
Цель	Формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья и расширения знаний учащихся 10 классов по биологии и экологии.
Задачи	<u>Образовательные:</u> - Формировать познавательный интереса к биологическим наукам, - Включать в познавательную деятельность, - Познакомить с определенными знаниями, умениями, навыками, специальных компетенций по биологии. <u>Развивающие:</u> - Развивать ключевые компетенции учащихся (коммуникативных, интеллектуальных, социальных). - Развивать потребность в саморазвитии. <u>Воспитательные:</u> - Воспитывать навыки здорового образа жизни
Ожидаемые результаты освоения программы	- Развитие наглядно-образного мышления и логики. - Приобретение теоретических знаний и практических навыков в проектно-исследовательской работе - Результативное участие в конкурсах, экологических акциях различных уровней. - Умение самостоятельно описать и охарактеризовать биологический объект или процесс жизнедеятельности. Провести биологический опыт. - Уметь планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей. - Уметь формулировать собственное мнение и позицию. - Выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и

	<p>процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека.</p> <p>- Аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными.</p> <p>- Знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</p>
Формы занятий	Теоретическая беседа, лабораторная работа, практическая работа.
Методическое обеспечение	<p>Учебники для учащихся:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Т.Л. Богданова, Е.А. Солодова. Биология: справочник для старшеклассников и поступающих в вузы – 3-е изд. – М.: АСТ-ПРЕСС ШКОЛА, 2008. – 816 с.: ил.; 2. В.С. Рохлов, Н.В. Котикова, В.Б. Саленко, А.А. Максимов . ЕГЭ. Биология: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов/ под ред. В.С. Рохлова. – М.: Издательство «Национальное образование», 202. – 368 с.: ил. – (Егэ. ФИПИ – школе); <p>Методические пособия для учителя:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Шустанова Т.А.. Репетитор по биологии для старшеклассников и поступающих в вузы – Ростов н/Д: Феникс, 2018. – 541 с.: ил.; 2. Соловков Д. А. ЕГЭ по биологии. Практическая подготовка. — 6-е изд., перераб. и доп. — СПб.: БХВ-Петербург, 2020. — 624 с.: ил.; 3. Петросова Р.А., Мазяркина Т.В. и др. Я сдам ЕГЭ! Биология. Модульный курс. Практикум и диагностика. – учебное пособие для общеобразовательных организаций – М.: Просвещение, 2017. – 305 с. <p>Электронные издания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Лабораторный практикум. Биология 6-11 класс (учебное электронное издание)
Условия реализации программы (оборудование, инвентарь, специальные помещения, ИКТ и др.)	Учебное помещение (класс), соответствующий санитарно-гигиеническим требованиям по площади и уровню освещения, температурному режиму, в кабинете имеются инструкции по охране труда, правила поведения на занятиях, инструкция по противопожарной безопасности, проектор, интерактивная доска, веб-камера, компьютер с программным обеспечением звукового и видео редактора, лабораторное оборудование

АННОТАЦИЯ

Дополнительная общеобразовательная программа «Юный эколог» естественнонаучной направленности является модифицированной и составлена на основе типовой программы с изменением и учетом особенности возраста и уровня подготовки детей.

Программа рассчитана на учащихся 15-16 лет и реализуется в течении 1 года.

Программа состоит из семи разделов:

1. Биология как наука. Методы научного познания
2. Клетка как биологическая система
3. Организм как биологическая система
4. Система и многообразие органического мира.
5. Организм человека и его здоровье
6. Эволюция живой природы
7. Экосистемы и присущие им закономерности

Целью обучения является: формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья и расширения знаний учащихся 1-10 классов по биологии и экологии.

В процессе обучения, у учащихся продолжится развиваться наглядно-образное мышление и логика, приобретут теоретические знания и практические навыки в проектно-исследовательской работе, научатся самостоятельно описать и охарактеризовать биологические объекты или процессы жизнедеятельности, смогут самостоятельно проводить биологические опыты.

Возраст учащихся: 15- 16 лет

Срок реализации программы: 1 год

Общее количество часов: 34

Пояснительная записка о реализации учебно-тематического плана на 2024-2025 учебный год.

Нормативно-правовые документы, на основе которых разработана дополнительная общеобразовательная программа «Юный эколог» на 2024-2025 учебный год

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ:

- Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями);
- Федеральный закон РФ от 24.07.1998г.№ 124 – ФЗ «Об основных гарантиях прав ребёнка в Российской Федерации»;
- Паспорт федерального проекта «Успех каждого ребёнка» (утверждён на заседании проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07 декабря 2018 года, протокол № 3);
- Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации и министерства просвещения Российской Федерации 05.08.2020г.№882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности по сетевой форме реализации дополнительных образовательных программ»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018г. № 298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021г.№2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПин 1.2.3685 – 21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или)безвредности для человека факторов среды обитания» (разд.VI Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организацией воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»).

РЕГИОНАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ:

- Закон ХМАО - Югры от 01.07.2013 N 68-оз (ред. от 24.09.2020) "Об образовании в Ханты-Мансийском автономном округе - Югре";
- Приказ Департамента образования и молодежной политики ХМАО- Югры от 23.08.2022 №10-П-1765 «О внесении изменений в приказ ДО и МП ХМАО -Югры от 12.08.2022 №10-П-1692 «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования в Ханты-Мансийском округе -Югре»;
- Приказ Департамента образования и молодежной политики ХМАО-Югры от 30.10.2020 №10-П-1589 «Об обеспечении персонифицированного учета детей, занимающихся по дополнительным общеобразовательным программам в ХМАО- Югре».

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ:

- Постановление Администрации г. Сургута от 08.10.2021 г. №8793 «Об утверждении Положения о персонифицированном дополнительном образовании детей в г. Сургуте ХМАО-Югры, об организации предоставления сертификатов дополнительного образования».

ШКОЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ:

-Устав МБОУ СОШ №29;

-Положение о дополнительном образовании в МБОУСОШ №29.

Актуальность программы

Актуальность данной программы состоит в том, что она направлена на организацию содержательного досуга учащихся, удовлетворение их потребностей в различных формах познавательной деятельности.

Общебиологические знания необходимы не только специалистам, но и каждому человеку в отдельности, т.к. только понимание связи всего живого на планете поможет нам не наделать ошибок, ведущих катастрофе. Вовлечь школьников в процесс познания живой природы, заставить их задуматься о тонких взаимоотношениях внутри биоценозов, научить высказывать свои мысли и отстаивать их - это основа организации данной программы, т.к. биологическое образование формирует у подрастающего поколения понимание жизни как величайшей ценности.

Направленность программы – естественнонаучная

Уровень освоения программы- стартовый

Отличительные особенности программы

Среди отличительных особенностей программы можно назвать следующие: охватывает большой круг естественнонаучных исследований и является дополнением к базовой учебной программе общеобразовательной школы. Особенность программы заключается в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и углубление биолого-экологических знаний, с опорой на практическую деятельность и с учетом региональных, в том числе экологических, особенностей.

Адресат программы

Ориентирована на детей 15-16 летнего возраста, обучающихся в 10-х классах средней общеобразовательной школы. С психологической точки зрения у подростков наблюдается скачок в овладении такими операциями, как классификация, аналогия, обобщение и др. устойчиво проявляется рефлексивный характер мышления: дети анализируют операции, которые они производят, способы решения задач. Подростки продолжают систематически заниматься самовоспитанием. Они задумываются над возможностями интеллектуального и личностного общения, самосовершенствования и предпринимают для этой цели сознательные, целенаправленные усилия. В группе 20 человек.

Срок освоения программы: содержание программы рассчитано на 1 год обучения в объеме 34 часов в год.

Объем программы

Общее количество учебных занятий в год – 34 недели (34 ч, в неделю - 1 ч.)

Режим занятий – 1 раз в неделю по 1 академическому часу; в год 34 академических часов (один академический час – 40 минут). Программа реализуется в течение всего календарного года в соответствии с утвержденным годовым календарным учебным графиком образовательной организации.

Продолжительность занятия – не более 40 мин.

Формы обучения – очная. В период временных ограничений связанных с эпидемиологической ситуацией, в активированные дни предусмотрено обучение с применением дистанционных технологий.

Цели программы - Формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья и расширения знаний учащихся 1-10 классов по биологии и экологии

Программа решает следующие задачи:

1. Развитие ключевых компетенции учащихся (коммуникативных, интеллектуальных, социальных), навыков здорового образа жизни.
2. Развитие потребности в саморазвитии.
3. Развитие познавательного интереса к биологическим наукам, включение в познавательную деятельность, приобретение определенных знаний, умений, навыков, специальных компетенций по биологии.

Содержание программы

Учебно-тематический план

п/п	Название раздела	Количество часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
1.	Биология как наука. Методы научного познания	1	1	0	Опрос
2.	Клетка как биологическая система	10	8	2	Реферат
3.	Организм как биологическая система	8	6	2	Опрос
4.	Система и многообразие органического мира.	6	4	2	Опрос, тесты
5.	Организм человека и его здоровье	6	3	3	Зачет
6.	Эволюция живой природы	1	1	0	Реферат
7.	Экосистемы и присущие им закономерности	2	1	1	Зачет
	ИТОГО:	34	24	10	

Реализация дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы осуществляется за пределами ФГОС и Федеральных государственных требований, не предусматривает подготовку учащихся к прохождению государственной итоговой аттестации по программе.

Содержание учебно-тематического плана

Биология как наука. Методы научного познания

Теория: Биология как наука, её достижения, методы познания живой природы. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы: клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный. Биологические системы. Общие признаки биологических систем: клеточное строение, особенности химического состава, обмен веществ и превращения энергии, гомеостаз, раздражимость, движение, рост и развитие, воспроизведение, эволюции.

Текущий контроль (оценка усвоения изучаемого материала) осуществляется педагогом в форме опроса.

Клетка как биологическая система

Теория: Клетка – структурная и функциональная единица организма. Развитие цитологии. Современные методы изучения клетки. Клеточная теория в свете современных данных о строении и функциях клетки. Теория симбиогенеза.

Основные отличительные особенности клеток прокариот. Отличительные особенности клеток эукариот.

Неорганические вещества. Вода, её роль в живой природе. Гидрофильность и гидрофобность. Роль минеральных солей в клетке. Органические вещества, понятие о регулярных и нерегулярных биополимерах. Углеводы. Моносахариды, олигосахариды и полисахариды. Функции углеводов. Липиды. Функции липидов. Белки. Функции белков. Механизм действия ферментов. Нуклеиновые кислоты. ДНК: строение, свойства, местоположение, функции. РНК: строение, виды, функции. АТФ: строение, функции.

Основные части и органоиды клетки. Строение и функции биологических мембран. Цитоплазма. Ядро. Строение и функции хромосом. Мембранные и немембранные органоиды. Цитоскелет. Включения.

Клеточный метаболизм. Этапы энергетического обмена. Аэробное и анаэробное дыхание. Фотосинтез. Фазы фотосинтеза. Хемосинтез.

Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. Биосинтез белка.

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

Практическая работа: Работа с микроскопом.

Текущий контроль (оценка усвоения изучаемого материала) осуществляется педагогом в форме реферата.

Организм как биологическая система

Теория: Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные; автотрофы, гетеротрофы, аэробы, анаэробы.

Размножение организмов. Бесполое и половое размножение. Двойное оплодотворение у цветковых растений. Виды оплодотворения у животных. Способы размножения у растений и животных. Партеногенез.

Онтогенез. Эмбриональное развитие. Постэмбриональное развитие. Прямое и не прямое развитие. Жизненные циклы разных групп организмов. Регуляция индивидуального развития. Причины нарушений развития организмов.

Генетика, её задачи. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Методы генетики. Основные генетические понятия и символика. Хромосомная теория наследственности.

Законы наследственности Г. Менделя. Определение пола. Сцепленное с полом наследование. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Генетика человека, методы изучения генетики человека.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Норма реакции признака. Вариационный ряд и вариационная кривая. Наследственная изменчивость. Виды наследственной изменчивости. Комбинативная изменчивость и ее источники

Мутагены, их влияние на здоровье человека.

Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, её направления. Клеточная и генная инженерия, клонирование.

Практическая работа: решение генетических задач, работа с микропрепаратами.

Текущий контроль (оценка усвоения изучаемого материала) осуществляется педагогом в форме опроса.

Система и многообразие органического мира.

Теория: Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика. Вирусы – неклеточная форма жизни; меры профилактики вирусных заболеваний.

Царство Бактерии, строение, жизнедеятельность, размножение, роль в природе. Бактерии – возбудители заболеваний растений, животных, человека. Профилактика заболеваний, вызываемых бактериями.

Царство Грибы, строение, жизнедеятельность, размножение. Лишайники.

Царство Растения. Многообразие растений. Основные отделы растений.

Царство Животные. Одноклеточные и многоклеточные животные.

Практическая работа: изучение муляжей, гербарий, работа с микроскопом.

Текущий контроль (оценка усвоения изучаемого материала) осуществляется педагогом в форме опроса, тестов.

Организм человека и его здоровье

Теория: Ткани. Строение и жизнедеятельность органов и систем органов пищеварения, дыхания, выделения.

Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: опорно-двигательной, покровной, кровообращения, лимфооттока. Размножение и развитие человека.

Внутренняя среда организма человека. Группы крови. Переливание крови. Иммунитет. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины.

Нервная и эндокринная системы.

Анализаторы. Органы чувств, их роль в организме. Строение и функции.

Личная и общественная гигиена, здоровый образ жизни. Профилактика инфекционных заболеваний (вирусных, бактериальных, грибковых, вызываемых животными). Предупреждение травматизма, приёмы оказания первой помощи.

Практическая работа: изучение образцов крови под микроскопом, изучение дыхательных движений и состава вдыхаемого и выдыхаемого воздуха, изучение дыхательных движений и состава вдыхаемого и выдыхаемого воздуха, оказание первой помощи.

Текущий контроль (оценка усвоения изучаемого материала) осуществляется педагогом в форме зачета.

Эволюция живой природы

Теория: Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции.

Текущий контроль (оценка усвоения изучаемого материала) осуществляется педагогом при предоставлении учащимся реферата.

Экосистемы и присущие им закономерности

Теория: Экологические факторы и закономерности их влияния на организмы (принцип толерантности, лимитирующие факторы). Приспособления организмов к действию экологических факторов. Биологические ритмы. Взаимодействие экологических факторов. Экологическая ниша.

Биогеоценоз. Экосистема. Компоненты экосистемы. Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Пищевая сеть. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Биотические взаимоотношения организмов в экосистеме. Сукцессия. Саморегуляция экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Агроценозы, их особенности.

Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Живое вещество, его функции. Роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу.

Практическая работа: пищевых связей в экосистеме.

Текущий контроль (оценка усвоения изучаемого материала) осуществляется педагогом в форме зачета.

Планируемые результаты:

Обучающийся научится: выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека; аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными.

Обучающийся получит возможность научиться: ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей; находить в учебной, научно-популярной литературе, интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов.

Требования к результатам обучения:

В результате обучения по программе «Юный эколог» обучающимися должны быть достигнуты следующие результаты:

Личностные:

Рост личностного, интеллектуального и социального развития ребёнка.

- Развитие коммуникативных способностей, инициативности, толерантности, самостоятельности.

- Развитие наглядно-образного мышления и логики.

- Приобретение теоретических знаний и практических навыков в проектно-исследовательской работе

- Результативное участие в конкурсах, экологических акциях различных уровней.
- Освоение новых видов деятельности (дидактические игры и задания, игровые упражнения, соревнования).

Конечным результатом обучения считается умение самостоятельно описать и охарактеризовать биологический объект или процесс жизнедеятельности. Провести биологический опыт.

Метапредметные:

- уметь планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей;
- уметь адекватно воспринимать предложения и оценку сверстников, педагога, родителя и др. людей;
- осознавать рост собственной значимости и творческой самоопределенности;
- уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности;
- уметь договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;
- уметь формулировать собственное мнение и позицию;

Регулятивные УУД:

- умение принимать и сохранять учебную задачу;
- умение планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- умение осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- умение вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок;

Познавательные УУД:

- осуществление поиска необходимой информации
- построение речевого высказывания в устной и письменной форме;

Коммуникативные УУД:

- умение учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- умение договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- умение строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что партнер знает и видит, а что нет;
- умение контролировать действия партнера.

Предметные:

- выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
- аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**Календарный учебный график
к дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программе**

Реализация дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы «Юный эколог» в 10-х классах							
Первый год обучения (стартовый уровень, первый модуль)							
1 полугодие			2 полугодие			Итого	
Период	Кол-во недель	Кол-во часов	Период	Кол-во недель	Кол-во часов	Кол-во недель	Кол-во часов
01.09- 31.12.24	16 недель	16ч	11.01- 25.05.25	18 недель	18ч	34	34ч
Сроки организации промежуточного контроля						Формы контроля	
14.12.2024-28.12.2024			17.05.2025-25.05.2025			Творческие задания, презентации творческих проектов, творческий отчет.	

Условия реализации программы

Методическое обеспечение

Учебники для учащихся:

3. Т.Л. Богданова, Е.А. Солодова. Биология: справочник для старшеклассников и поступающих в вузы – 3-е изд. – М.: АСТ-ПРЕСС ШКОЛА, 2019. – 816 с.: ил.;
4. В.С. Рохлов, Н.В. Котикова, В.Б. Саленко, А.А. Максимов . ЕГЭ. Биология: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов/ под ред. В.С. Рохлова. – М.: Издательство «Национальное образование», 202. – 368 с.: ил. – (Егэ. ФИПИ – школе);

Методические пособия для учителя:

4. Шустанова Т.А.. Репетитор по биологии для старшеклассников и поступающих в вузы – Ростов н/Д: Феникс, 2019. – 541 с.: ил.;
5. Соловков Д. А. ЕГЭ по биологии. Практическая подготовка. — 6-е изд., перераб. и доп. — СПб.: БХВ-Петербург, 2020. — 624 с.: ил.;
6. Петросова Р.А., Мазяркина Т.В. и др. Я сдам ЕГЭ! Биология. Модульный курс. Практикум и диагностика. – учебное пособие для общеобразовательных организаций – М.: Просвещение, 2019. – 305 с.

Электронные издания:

2. Лабораторный практикум. Биология 6-11 класс (учебное электронное издание)

Материально-техническое обеспечение

Учебное помещение (класс), соответствующий санитарно-гигиеническим требованиям по площади и уровню освещения, температурному режиму, в кабинете имеются инструкции по охране труда, правила поведения на занятиях, инструкция по противопожарной безопасности, проектор, интерактивная доска, веб-камера, компьютер с программным обеспечением звукового и видео редактора, лабораторное оборудование

Формы аттестации/контроля

-текущий контроль (оценка усвоения изучаемого материала) осуществляется педагогом в форме наблюдения, опроса, викторины;

-промежуточный контроль проводится один раз в полугодие в форме тестирования, выполнение тестовых упражнений по определению уровня освоенных навыков, а также письменный опрос для определения объема освоенных теоретических знаний.

Критерии оценки аттестации/контроля

Критерии оценки уровня теоретической подготовки: соответствие уровня теоретических знаний.

Критерии оценки уровня практической подготовки: соответствие уровня развития практических умений и навыков, свобода владения специальным оборудованием и оснащением, качество выполнения практических работ, развитость специальных способностей.

Критерии уровня развития и воспитанности: культура организации практической деятельности, культура поведения, взаимоотношение в коллективе, творческий подход к выполнению практического задания, аккуратность и ответственность при работе, развитость специальных способностей.

Оценочные материалы

Итоговый тест и портфолио – накопленный материал за время обучения (грамоты, дипломы).

Основная литература для преподавателя:

1. Шустанова Т.А.. Репетитор по биологии для старшеклассников и поступающих в вузы – Ростов н/Д: Феникс, 2020. – 541 с.: ил.;
2. Соловков Д. А. ЕГЭ по биологии. Практическая подготовка. — 6-е изд., перераб. и доп. — СПб.: БХВ-Петербург, 2020. — 624 с.: ил.;
3. Петросова Р.А., Мазяркина Т.В. и др. Я сдам ЕГЭ! Биология. Модульный курс. Практикум и диагностика. – учебное пособие для общеобразовательных организаций – М.: Просвещение, 2019. – 305 с.

Основная литература для обучающихся:

1. И.Н. Пономарёва, В.М. Константинов, В.С. Кучменко. «Биология. Животные 7» М «Вентана – Граф» 2019
2. А.Г. Драгомилова, Р.Д. Маш. «Биология Человек 8» М «Вентана-Граф» 2019 (учебник)
3. И.Н. Пономарева, В.С. Кучменко «Биология. Растения. Грибы. Лишайники.6» М. «Вентана-Граф» 2018 (учебник);
4. Т.Л. Богданова, Е.А. Солодова. Биология: справочник для старшеклассников и поступающих в вузы – 3-е изд. – М.: АСТ-ПРЕСС ШКОЛА, 2019. – 816 с.: ил.;
5. В.С. Рохлов, Н.В. Котикова, В.Б. Саленко, А.А. Максимов. ЕГЭ. Биология: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов/ под ред. В.С. Рохлова. – М.: Издательство «Национальное образование», 202. – 368 с.: ил. – (Егэ. ФИПИ – школе);

Итоговый тест

1. Рассмотрите таблицу «Методы биологических исследований» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

Метод	Применение метода
Гибридологический	Закономерности наследования признаков
	Избирательное выделение органоидов клетки для последующего изучения

2. Экспериментатор проращивал семена пшеницы в чашке Петри с добавлением дистиллированной воды. Как изменится длина проростков и количество всхожих семян, если дистиллированную воду заменить на раствор с солями ртути?
Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения.

1. Увеличилась.
2. Уменьшилась.
3. Не изменилась.

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

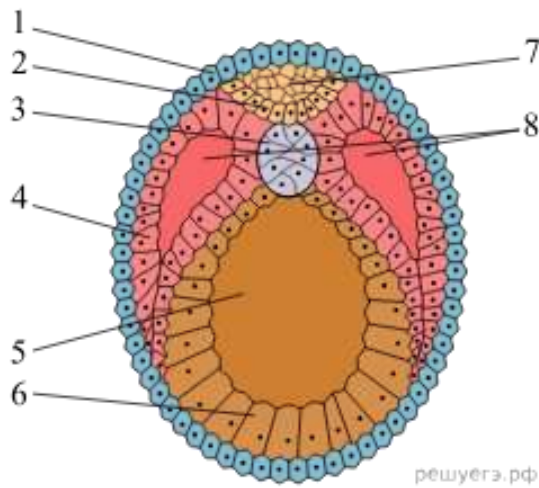
Длина проростков	Количество всхожих семян

3. Белок состоит из 100 аминокислот. Определите число нуклеотидов в молекуле ДНК, кодирующих данный белок. В ответ запишите только соответствующее число.

4. Скрестили гомозиготные растения томата с круглыми красными плодами и с грушевидными жёлтыми плодами (красный цвет — А, жёлтый — а, круглая форма — В, грушевидная — в). Определите, сколько разных генотипов томата в F1.

5. Каким номером на рисунке обозначена структура, из которой в дальнейшем образуются мышцы животного?

Рассмотрите рисунок и выполните задание.



6. Установите соответствие между характеристиками и структурами эмбриона, обозначенными цифрами на рисунке выше: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ	СТРУКТУРЫ ЭМБРИОНА
А) Формирование соединительных тканей	1) 1
Б) Образовалась в результате втягивания внешнего слоя	2) 2
В) Элемент осевого скелета эмбриона	3) 3
Г) Образует покровы тела	4) 4
Д) Формирование нервных клеток	
Е) Образование органов кровеносной, выделительной и половой систем	

7. Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

Какие из приведённых примеров относятся к хромосомным мутациям?

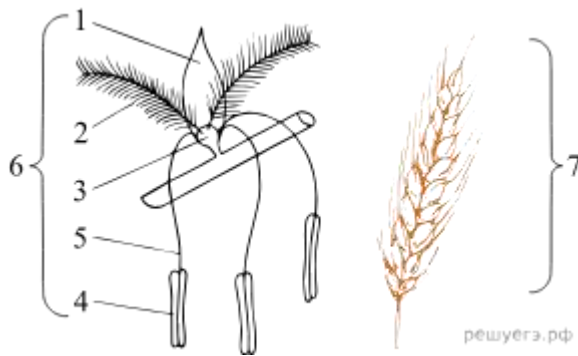
1. Делеция двадцати нуклеотидов в гене.
2. Разворот последовательности, содержащей девять генов, на 180°.
3. Появление трёх гомологичных хромосом в геноме.
4. Дупликация шести нуклеотидов.
5. Утеря большого плеча хромосомы.
6. Дупликация последовательности, содержащей три гена.

8. Установите, в какой последовательности происходят процессы эмбриогенеза у ланцетника.

1. Образование однослойного зародыша.
2. Образование мезодермы.
3. Образование энтодермы.
4. Дифференцировка органов.
5. Образование бластомеров.

9. Каким номером на рисунке обозначено соцветие?

Рассмотрите рисунок и выполните задание.



10. Установите соответствие между характеристиками и структурами, обозначенными на рисунке выше цифрами 1, 2, 3: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ	СТРУКТУРЫ
А) считается редуцированным элементом цветка	1) 1
Б) содержит семязачаток	2) 2
В) имеет большую площадь поверхности	3) 3
Г) отвечает за улавливание пыльцы	
Д) начинает расти пыльцевая трубка	
Е) в нем происходит двойное оплодотворение	

11. Укажите признаки, которые обеспечивают теплокровность птиц. Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

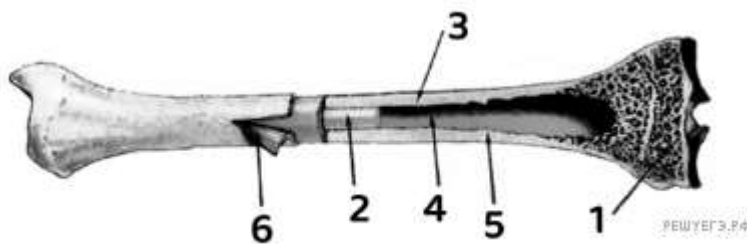
1. Способность к питанию разной пищей.
2. Двойное дыхание.
3. Замкнутая кровеносная система.
4. Наличие кия.
5. Наличие перьевого покрова.
6. Разделение артериальной и венозной крови.

12. Расставьте в правильной последовательности организмы в соответствии с их местом в цепи питания Северного моря.

1. Белый медведь.
2. Рыба.
3. Планктонная водоросль.
4. Циклоп.
5. Тюлень.

13. Каким номером на рисунке обозначена надкостница?

Рассмотрите рисунок и выполните задание.



14. Установите соответствие между характеристиками и структурами, обозначенными на рисунке цифрами 1, 2: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТИП КОСТНОГО МОЗГА
А) Расположен в полости кости	1) 1
Б) Образуются форменные элементы крови	2) 2
В) Заполняет губчатое вещество кости	
Г) Состоит в основном из жира	
Д) Образуются лейкоциты	
Е) Выполняет запасающую функцию	

15. Какие примеры рефлексов животных и человека следует отнести к условным рефлексам? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

1. Резкий поворот головы и тела кошки в направлении раскатов грома.
2. Покраснение покровов лица человека при воспоминании о неприятных событиях.
3. Обильное выделение слюны у лисицы, забравшейся в курятник.
4. Чихание человека при уборке помещения.
5. Сильное слюноотделение у собаки при попадании пищи в ротовую полость.
6. Лай собаки на человека в чёрном плаще.

16. Установите последовательность звеньев рефлекторной дуги спинномозгового рефлекса. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

1. Вставочный нейрон.
2. Аксон чувствительного нейрона.
3. Рецептор.
4. Исполнительный орган.
5. Тело чувствительного нейрона.
6. Двигательный нейрон.

17. Прочитайте текст. Выберите три предложения, в которых даны описания положений теории Ламарка. Запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- (1) Согласно теории французского учёного Жана Батиста Ламарка, материалом для эволюции организмов является наследственная изменчивость. (2) Если орган в течение жизни животного часто «упражняется», то он развивается. (3) Такой полезный признак, приобретённый животным, передаётся потомству. (4) Если этот признак даёт животному преимущество в борьбе за существование, то его шансы выжить становятся выше. (5) Таким образом, новый адаптивный признак сохраняется в результате полового отбора. (6) Основной движущей силой эволюции Ламарк считал стремление организмов к совершенству.

18. Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. Какие из приведённых ниже пар организмов могут вступать в симбиотические отношения?

1. Божья коровка и жужелица.
2. Пшеница и сорное растение пырей ползучий.
3. Пеницилл и молочнокислые бактерии.
4. Маслёнок и сосна.
5. Рябина и дрозд- рябинник.
6. Муравей и тля.

19. Установите соответствие между организмом и трофическим уровнем, на котором он находится в экосистеме.

ОРГАНИЗМ А) сфагнум Б) аспергилл В) ламинария Г) сосна Д) пеницилл Е) гнилостные бактерии	ТРОФИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ 1) продуцент 2) редуцент
---	--

Ответы

№ п/п	Ответ
1	ЦЕНТРИФУГИРОВАНИЕ
2	22
3	300
4	1
5	4
6	423124
7	256
8	51324
9	7
10	132223
11	236
12	34251
13	6
14	211212
15	236
16	352164
17	236
18	456
19	121122