

Учредитель
ООО «Неофэмили»

Принято: учредителем ООО
«Неофэмили»
от «17» Мая 2026 г.

Утверждаю:
Директор ООО «Неофэмили»
Приказ № 4-ОП
от «17» Мая 2026 г.

Фомин А.А.

Фрейдман А.Б.



Дополнительная образовательная программа

«Подготовка к ЕГЭ по биологии»

Вид: Дополнительное образование

**Подвид: Дополнительное образование
детей и взрослых**

Возраст обучающихся: 16-18 лет
Срок реализации: девять месяцев

Автор-составитель: Саблина
Ольга Анваровна,
педагог дополнительного образования,
канд. биол. наук, доцент

г. Санкт-Петербург, 2026 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность (профиль) программы

Дополнительная образовательная программа «Подготовка к ЕГЭ по биологии» имеет естественнонаучную направленность.

Актуальность программы

Содержания единого государственного экзамена (ЕГЭ) соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО). В контрольно-измерительных материалах (КИМ) ЕГЭ повышается доля заданий, предполагающих оценку сформированности у обучающихся комплекса предметных и метапредметных результатов обучения, выраженных в деятельностной форме.

Таким образом, задания ЕГЭ становятся более практико-ориентированными, комплексными, направленными на оценку сразу нескольких предметных результатов обучения. В ЕГЭ по биологии повышается доля заданий, проверяющих сложные познавательные действия, умение анализировать информацию, полученную из разных источников. КИМ ЕГЭ по биологии содержат контекстные эвристические (поисковые) задания, по уровню сложности порой сопоставимые с олимпиадными.

В то же время, программы по биологии, реализуемые в большинстве общеобразовательных учреждений, не в состоянии покрыть потребности обучающихся в получении полной информации, необходимой для успешной подготовки к ЕГЭ по биологии. Это связано как с ограниченностью часов, выделяемых на изучение предмета (в непрофильных классах - один час в неделю, 35-36 часов за учебный год), так и с содержанием программ и наполнением школьных учебников: они направлены в первую очередь на базовый уровень ФГОС СОО, а для получения высоких баллов на ЕГЭ необходимо владеть знаниями на углубленном уровне.

Все это означает, что в современном обществе имеется запрос от обучающихся и их родителей на дополнительные образовательные программы по подготовке к ЕГЭ по биологии. С целью эффективной подготовки обучающихся к выполнению заданий ЕГЭ базового, повышенного и высокого уровней сложности, к овладению предметными и метапредметными результатами в соответствии с требованиями ФГОС СОО по биологии, разработана и реализуется данная дополнительная общеобразовательная программа.

Отличительные особенности программы

Реализация программы осуществляется с применением современных образовательных технологий дистанционного и электронного обучения, что позволяет сформировать для обучающихся образовательную среду,

обеспечивающую доступ к актуальной и полной информации по изучаемому предмету, возможность обучения в комфортных условиях с учетом индивидуальных психо-физиологических особенностей.

Спецификой реализуемой программы является также высокий уровень психологической поддержки обучающихся, что особенно важно в условиях высокой стрессовой нагрузки старшеклассников при подготовке к ЕГЭ. Психологическая поддержка осуществляется как за счет доброжелательного, эмпатичного стиля преподавания, так и за счет вовлеченности в среду единомышленников, испытывающих схожие проблемы и страхи перед ответственным испытанием, каковым является единый государственный экзамен.

Важным аспектом подготовки к ЕГЭ в рамках реализуемой программы является также ознакомление обучающихся с особенностями проведения ЕГЭ по биологии в текущем году. Знание процедуры проведения экзамена, правил заполнения бланков ответов, защиты своих интересов при апелляции позволяет сформировать у обучающихся большую уверенность и психологическую готовность к сдаче ЕГЭ.

Таким образом, особенность данной программы заключается в том, что подготовка к ЕГЭ по биологии осуществляется комплексно, по трем направлениям для успешной сдачи экзамена:

- образовательное (получение прочных глубоких знаний по предмету на профильном и углубленном уровне);

- мотивационно-психологическое (формирование позитивного настроя, нацеленности на высокий результат, готовности долго и упорно работать для осуществления поставленной цели, психологической готовности к сдаче экзамена и т.д.);

- информационно-правовое (ознакомление с особенностями процедуры сдачи ЕГЭ, правами и обязанностями участников ЕГЭ, требованиям к заполнению бланков ЕГЭ, процедуры апелляции и т.д.).

Адресат программы

Дополнительная образовательная программа предназначена для обучающихся 10-11 классов учреждений среднего общего образования, студентов учреждений среднего профессионального образования и иных категорий лиц (выпускников прошлых лет любого возраста), планирующих сдавать ЕГЭ по биологии или проявляющих интерес к указанной предметной области. Средний возраст обучающихся составляет 16-18 лет, но не ограничен только этими рамками.

Объем и срок освоения программы

Срок освоения программы – девять месяцев (сентябрь-май).

На полное освоение программы требуется 324 часа, включая семинары, практикумы, индивидуальные консультации и самостоятельную подготовку.

Формы обучения

Форма обучения – заочная (с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий).

Особенности организации образовательного процесса

Набор обучающихся - свободный. Образовательная программа предусматривает фронтальные, групповые, индивидуальные формы работы. Фронтальные и групповые формы работы предполагают взаимодействие в формате вебинаров. Фронтальная работа проводится в форме лекционных и семинарских занятий. Групповые формы работы - практические занятия в группах численностью 15 человек. Индивидуальные консультации с преподавателем организуются посредством дистанционных технологий аудио- и видеосвязи. Состав групп: постоянный.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий

Общее количество часов в год – 324 часов. Продолжительность занятий исчисляется в академических часах – 45 минут, между занятиями установлены 10-минутные перемены. Недельная нагрузка на обучающегося составляет 9 часов (6 часов аудиторной нагрузки и 3 часа самостоятельной работы). Занятия проводятся 3 раза в неделю.

Педагогическая целесообразность

Образовательная программа составлена таким образом, чтобы обучающиеся могли овладеть всеми необходимыми знаниями, умениями и навыками для выполнения заданий ЕГЭ базового, повышенного и высокого уровней сложности, могли приобрести опыт деятельности по решению вариантов КИМ ЕГЭ по биологии, познакомиться с требованиями, предъявляемыми к оформлению и содержанию ответов экзаменационных заданий, то есть сформировать все необходимые компетенции для успешной сдачи предстоящего экзамена.

Практическая значимость

Практическая значимость образовательной программы заключается в подготовке высокомотивированных, имеющих высокий уровень знаний будущих абитуриентов. После освоения образовательной программы обучающиеся смогут повысить свои результаты ЕГЭ по биологии, получить высокие баллы, необходимые для поступления в лучшие вузы страны. ЕГЭ по биологии сдают учащиеся, планирующие продолжить обучение по медицинским, психологическим, естественнонаучным, спортивным специальностям и направлениям подготовки. В настоящее время в обществе имеется социальный заказ на высококвалифицированных специалистов в указанных областях, поэтому высокая практическая значимость реализуемой образовательной программы не вызывает сомнений.

Ведущие теоретические идеи.

Ведущая идея данной программы — создание современной образовательной среды, позволяющей на основе технологий дистанционного электронного обучения эффективно реализовывать деятельность по подготовке обучающихся решать различные учебно-познавательные задачи,

фиксировать различные уровни достижения ими планируемых результатов, обеспечивать их психолого-мотивационную и информационную поддержку.

На основании требований ФГОС СОО при подготовке обучающихся к ЕГЭ по биологии особое внимание уделяется развитию естественнонаучной и функциональной грамотности, пониманию методологии научного познания, умению правильно интерпретировать и применять на практике полученные знания, объяснять разнообразные биологические процессы и явления живой природы, решать эвристические (поисковые) задания.

При разработке данной образовательной программы учитывались идеи ведущих теоретиков и практиков в области подготовки к ЕГЭ по биологии: В.С. Рохлова, Р.А. Петросовой, Г.С. Калиновой и др.

Цель дополнительной образовательной программы: формирование у обучающихся комплекса личностных, метапредметных и предметных компетенций, обеспечивающих готовность к выполнению заданий различных уровней сложности и получение высоких баллов ЕГЭ по биологии.

Задачи дополнительной образовательной программы:

личностные:

- 1) формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки;
- 2) формирование основ саморазвития и самовоспитания, готовности и способности к самостоятельной образовательной деятельности;
- 3) формирование навыков сотрудничества со сверстниками и педагогами в образовательной деятельности;
- 4) развитие сознательного отношения к образованию как условию успешной профессиональной деятельности;
- 5) принятие ценностей здорового образа жизни;
- 6) формирование бережного и ответственного отношения к физическому и психологическому здоровью (своего и окружающих);
- 7) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;
- 8) формирование экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной среды;

метапредметные:

- 1) развитие умения определять цели деятельности и выбирать успешные стратегии по их достижению;
- 2) развитие умения продуктивно общаться и взаимодействовать с другими участниками в процессе совместной деятельности;
- 3) развитие навыков познавательной и учебной деятельности;
- 4) развитие навыков получения необходимой информации из различных источников, ее критического оценивания и интерпретации;

5) развитие умений использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении учебных, коммуникативных и организационных задач;

6) овладение навыками познавательной рефлексии, определения границ своего знания и незнания;

образовательные (предметные):

1) формирование системы знаний об общих биологических закономерностях, законах, теориях;

2) развитие умений анализировать биологические объекты и системы;

3) развитие умений объяснять закономерности биологических процессов и явлений; прогнозировать последствия значимых биологических исследований;

4) овладение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях и проверять выдвинутые гипотезы экспериментальными средствами;

5) формирование умений планировать биологический эксперимент и объяснять его результаты, анализировать и оценивать его достоверность.

Принципы отбора содержания

Данная программа имеет преемственность с образовательной программой основного и среднего общего образования по предметной области “Биология”, развивая и углубляя ее. Программа содержит традиционные для учебного предмета “Биология” разделы:

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.

Подобное построение программы соответствует структуре КИМ ЕГЭ по биологии, его кодификатору и спецификации.

В КИМ ЕГЭ присутствуют комплексные задания, проверяющие знания не только в указанной предметной области, но и естественнонаучную и функциональную грамотность обучающихся. В связи с этим при реализации данной программы предусматриваются междисциплинарные связи с такими дисциплинами как математика, физика, химия, география.

Таким образом, в построении программы прослеживаются следующие принципы:

- принцип единства развития, обучения и воспитания;
- принцип систематичности и последовательности;
- принцип научности;
- принцип доступности;
- принцип наглядности;

- принцип взаимодействия и сотрудничества;
- принцип взаимосвязи теории и практики.

Основные формы и методы

Занятия проводятся в формате вебинаров (веб-конференций). Основными формами занятий являются: лекции и практические занятия.

Лекция предполагает систематическое, последовательное изложение какой-либо темы. При реализации данной образовательной программы лекция не представляет собой только монолог преподавателя, а обязательно содержит элементы обратной связи с обучающимися: беседа, диалог, ответы на вопросы из чата. Для реализации принципа наглядности все лекционные занятия сопровождаются показом графического материала (авторских рисунков, схем биологических объектов и процессов). Основные теоретические аспекты записываются преподавателем на электронной доске, формируя, таким образом, краткий конспект по теме занятия. Степень вовлечения обучающихся в работу на занятии увеличивается благодаря заполнению опорных конспектов, таблиц, оформлению рисунков,

Практические занятия представляют собой прорешивание основных типов заданий ЕГЭ по изученной теме. При организации занятий учитывается принцип “от простого к сложному”, поэтому задания базового уровня сложности сменяются заданиями повышенного и высокого уровней. Обучающиеся могут попробовать свои силы в выполнении заданий совместно с преподавателем или самостоятельно.

На каждом занятии выделяется время для рефлексивной деятельности, неформального общения и релаксации. Это позволяет снизить психологическую напряженность обучающихся, обеспечить высокую мотивацию к занятиям. У обучающихся повышается познавательная активность, раскрывается их потенциал, вырабатывается умение конструктивно взаимодействовать с преподавателем и друг с другом.

Каждое занятие условно разбивается на три части:

- 1 часть – организационные моменты, планирование и распределение работы;
- 2 часть – изучение теории или практическая работа обучающихся под контролем педагога;
- 3 часть – анализ проделанной работы, подведение итогов, рефлексия.

Планируемые результаты:

личностные:

- 1) иметь представления о современном уровне развития естественных наук;
- 2) проявлять готовность к саморазвитию и самовоспитанию, к самостоятельной образовательной деятельности;
- 3) иметь опыт сотрудничества со сверстниками и педагогами в условиях применения дистанционных образовательных технологий;

4) формировать бережные и ответственные отношения к физическому и психологическому здоровью (своего и окружающих), иметь представление об аспектах здорового образа жизни;

5) иметь представление о влиянии социально-экономических процессов на состояние природной среды, проявлять развитое экологическое мышление;

6) проявлять готовность к осознанному выбору будущей профессии и реализации жизненных планов;

метапредметные:

1) приобрести опыт по определению цели деятельности и выбору успешной стратегии ее достижению;

2) владеть навыками продуктивного общения и взаимодействия с другими участниками в процессе совместной деятельности;

3) владеть навыками познавательной и учебной деятельности; навыками получения достоверной информации из различных источников;

4) приобрести опыт использования средств информационных и коммуникационных технологий в решении учебных, коммуникативных и организационных задач;

5) владеть навыками познавательной рефлексии;

образовательные (предметные):

1) знать и понимать:

методы научного познания; основные положения биологических законов, правил, теорий, закономерностей, гипотез;

строение и признаки биологических объектов;

сущность биологических процессов и явлений;

современную биологическую терминологию и символику;

2) объяснять:

единство живой и неживой природы, общность происхождения живых организмов, эволюцию растений и животных;

причины наследственных и ненаследственных изменений; наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций;

взаимосвязи организмов, человека и окружающей среды;

необходимость сохранения многообразия видов, защиты окружающей среды

зависимость здоровья человека от влияния факторов окружающей среды;

3) устанавливать взаимосвязи:

строения и функций молекул, органоидов клетки;

процессов обмена веществ;

движущих сил эволюции, путей и направлений эволюции;

4) решать задачи разной сложности по цитологии, генетике, экологии, эволюции;

5) распознавать, описывать, сравнивать и анализировать по изображению и описанию:

биологические объекты;
биологические процессы и явления;
результаты биологических экспериментов и наблюдений;

б) использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для:

бережного отношения к окружающей среде;
профилактики заболеваний и вредных привычек;
оказания первой помощи при травмах и отравлениях;
выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

Механизм оценивания образовательных результатов.

Для фиксации результатов образовательной программы используются следующие диагностические методики.

Для фиксации личностных и метапредметных результатов освоения дополнительной образовательной программы:

- наблюдение;
- анкетирование;
- собеседование в ходе индивидуальных консультаций.

Для фиксации предметных результатов освоения дополнительной образовательной программы:

- собеседование;
- электронное тестирование;
- письменные домашние работы;
- текущий контроль в форме выполнения пробных вариантов КИМ

ЕГЭ по биологии.

Периодичность проведения соответствующих форм контроля определяется календарным учебным графиком и соответствует прохождению определенных тем и разделов дополнительной образовательной программы.

Структура работ, используемых для текущего контроля достижений результатов, в целом соответствует структуре заданий и вариантов КИМ ЕГЭ. Для унификации оценивания различных работ предполагается перевод первичных набранных баллов в 100-балльную шкалу и выделение следующих уровней теоретических знаний и практических умений и навыков:

- высокий уровень - 85-100 баллов;
- средний уровень - 55-84 балла;
- низкий уровень - 0-54 балла.

Формы подведения итогов реализации программы.

Для каждого обучающегося составляется диагностическая карта, отражающая результаты освоения дополнительной образовательной программы. Диагностическая карта содержит сведения о всех выполненных работах, набранных баллах, типичных ошибках, допускаемых обучающимся. Отраженные сведения дает обучающимся возможность обратить внимание

на проблемные, наиболее сложные темы, по которым возможна потеря баллов при выполнении заданий ЕГЭ по биологии.

Внешней процедурой подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы является единый государственный экзамен. Результаты ЕГЭ по биологии обучающихся подвергаются анализу для корректировки программы на следующие годы ее реализации.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Название раздела, темы	Количество часов				Форма контроля
		Всего	Теория	Практика	Самоподготовка	
I	БИОЛОГИЯ КАК НАУКА. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ	12	4	4	4	
1	Введение в биологию. Клеточная теория	6	2	2	2	Отчет по конспекту, тестирование
2	Методы биологии	6	2	2	2	Отчет по конспекту, тестирование, домашняя письменная работа
II	КЛЕТКА КАК БИОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА	52	20	16	16	Выполнение пробного варианта КИМ ЕГЭ по биологии
3	Строение клетки	8	4	2	2	Отчет по конспекту, тестирование, домашняя письменная работа
4	Химический состав клетки	8	4	2	2	Отчет по конспекту, тестирование, домашняя письменная работа
5	Генетическая информация в клетке. Матричные процессы	12	4	4	4	Отчет по конспекту, тестирование, домашняя письменная работа
6	Деление клетки	12	4	4	4	Отчет по конспекту, тестирование, домашняя письменная работа
7	Обмен веществ в клетке	12	4	4	4	Отчет по конспекту, тестирование, домашняя письменная работа

III	ОРГАНИЗМ КАК БИОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА	50	14	18	18	Выполнение пробного варианта КИМ ЕГЭ по биологии
8	Размножение и развитие организмов	6	2	2	2	Отчет по конспекту, тестирование, домашняя письменная работа
9	Основные закономерности наследственности	20	4	8	8	Отчет по конспекту, тестирование, домашняя письменная работа
10	Основные закономерности изменчивости	12	4	4	4	Отчет по конспекту, тестирование, домашняя письменная работа
11	Селекция	6	2	2	2	Отчет по конспекту, тестирование, домашняя письменная работа
12	Биотехнология	6	2	2	2	Отчет по конспекту, тестирование, домашняя письменная работа
IV	ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА И ЕГО ЗДОРОВЬЕ	52	20	16	16	Выполнение пробного варианта КИМ ЕГЭ по биологии
13	Ткани организма человека	6	2	2	2	Отчет по конспекту, тестирование, домашняя письменная работа
14	Системы органов человеческого тела	26	10	8	8	Отчет по конспекту, тестирование, домашняя письменная работа
15	Регуляция функций организма человека	20	8	6	6	Отчет по конспекту, тестирование, домашняя письменная работа
V	СИСТЕМА И МНОГООБРАЗИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА	82	34	24	24	Выполнение пробного варианта КИМ ЕГЭ по биологии
16	Основы систематики. Вирусы. Бактерии. Грибы	12	4	4	4	Отчет по конспекту, тестирование, домашняя письменная работа
17	Царство Растения	32	12	10	10	Отчет по конспекту, тестирование, домашняя письменная работа

18	Царство Животные	38	18	10	10	Отчет по конспекту, тестирование, домашняя письменная работа
VI	ЭВОЛЮЦИЯ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ	34	14	8	12	Выполнение пробного варианта КИМ ЕГЭ по биологии
19	Микроэволюция	14	6	4	4	Отчет по конспекту, тестирование, домашняя письменная работа
20	Макроэволюция	10	4	2	4	Отчет по конспекту, тестирование, домашняя письменная работа
21	Происхождение и развитие жизни на Земле. Антропогенез	10	4	2	4	Отчет по конспекту, тестирование, домашняя письменная работа
VII	ЭКОСИСТЕМЫ И ПРИСУЩЕ ИМ ЗАКОНОМЕРНОСТИ	20	6	6	8	Выполнение пробного варианта КИМ ЕГЭ по биологии
22	Экологические факторы и среды	8	2	2	4	Отчет по конспекту, тестирование, домашняя письменная работа
23	Биоценозы и экосистемы	6	2	2	2	Отчет по конспекту, тестирование, домашняя письменная работа
24	Биосфера и влияние на нее человека	6	2	2	2	Отчет по конспекту, тестирование, домашняя письменная работа
VIII	РЕШЕНИЕ КОМПЛЕКСНЫХ ЗАДАНИЙ ЕГЭ ПО БИОЛОГИИ	22	2	10	10	Выполнение пробного варианта КИМ ЕГЭ по биологии
25	Обобщение знаний	22	2	10	10	Домашняя письменная работа
ИТОГО		324	114	102	108	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

РАЗДЕЛ «БИОЛОГИЯ КАК НАУКА. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ»

Тема 1. Введение в биологию. Клеточная теория

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

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 энергии, саморегуляция, раздражимость, движение, рост и развитие, воспроизведение, эволюция, дискретность и иерархичность.

Практика: Решение заданий линии 1 ЕГЭ по биологии (разделы биологии, уровни организации живого, признаки живого).

Форма контроля: отчет по составлению конспекта, тестирование.

Тема 2. Методы биологии

Теория: Теоретические и эмпирические методы. Наблюдение. Эксперимент. Основные требования к организации биологического эксперимента. Моделирование, примеры биологических моделей. Частные методы в биологии. Обзор методов цитологии (микроскопия, хроматография, центрифугирование, меченых атомов), генетики, теории эволюции и других разделов биологии.

Практика: Решение заданий линии 1 (характеристика методов биологии). Основные принципы выполнения заданий линии 2 и линии 22 ЕГЭ по биологии на анализ результатов биологического эксперимента.

Форма контроля: отчет по составлению конспекта, тестирование, домашняя письменная работа.

РАЗДЕЛ «КЛЕТКА КАК БИОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА»

Тема 3. Строение клетки

Теория: Современная клеточная теория, её основные положения, роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Развитие знаний о клетке. Клеточное строение организмов – основа единства органического мира, доказательство родства живой природы.

Основные структуры и органоиды клетки. Клеточная стенка, клеточная мембрана, цитоплазма. Органоиды клетки. Немембранные органоиды (цитоскелет, рибосомы, клеточный центр). Одномембранные органоиды: ЭПС, аппарат Гольджи, лизосомы, пероксисомы, вакуоли. Двумембранные

органоиды: пластиды, митохондрии. Клеточное ядро. Ядрышко. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки – основа её целостности.

Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов.

Практика: Решение заданий тестовой части ЕГЭ (линии 2, 5-8) и второй части (линии 22-26) ЕГЭ по биологии. Распознавание органоидов, структур и типов клетки по рисункам (в т.ч. микрофотографиям).

Форма контроля: отчет по составлению конспекта, тестирование, домашняя письменная работа.

Тема 4. Химический состав клетки

Теория: Макро- и микроэлементы. Неорганические вещества клетки: вода, соли. Органические вещества клетки (белки, нуклеиновые кислоты, углеводы, липиды, АТФ). Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ. Роль химических веществ в клетке и организме человека.

Практика: Решение заданий тестовой части ЕГЭ (линии 2, 5-8, 21) и второй части (линии 22-26) ЕГЭ по биологии.

Форма контроля: отчет по составлению конспекта, тестирование, домашняя письменная работа.

Тема 5. Генетическая информация в клетке. Матричные процессы

Теория: Гены, генетический код и его свойства. Матричный характер реакций биосинтеза. Репликация – удвоение ДНК. Полуконсервативный характер репликации. Транскрипция – синтез РНК. Трансляция - биосинтез белка. Основные этапы матричных процессов, необходимые ферменты.

Практика: Решение заданий тестовой части ЕГЭ (линии 3, 5-8, 21) и второй части (линии 22-26) ЕГЭ по биологии. Решение заданий линии 27 ЕГЭ на матричные процессы.

Форма контроля: отчет по составлению конспекта, тестирование, домашняя письменная работа.

Тема 6. Деление клетки

Теория: Клетка – генетическая единица живого. Хромосомы, их строение (форма и размеры) и функции. Число хромосом и их видовое постоянство. Соматические и половые клетки. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Митоз – деление соматических клеток. Мейоз. Фазы митоза и мейоза. Развитие половых клеток у растений и животных. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Роль мейоза и митоза.

Практика: Решение заданий тестовой части ЕГЭ (линии 3, 5-8) и второй части (линии 22-26) ЕГЭ по биологии. Решение заданий линии 27 ЕГЭ на определение количества хромосом и молекул ДНК в жизненном цикле клетки.

Форма контроля: отчет по составлению конспекта, тестирование, домашняя письменная работа.

Тема 7. Обмен веществ в клетке

Теория: Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов. Энергетический обмен и пластический обмен, их взаимосвязь. Разнообразие организмов по способу получения энергии: автотрофы, гетеротрофы, аэробы, анаэробы Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание. Фотосинтез, его значение, космическая роль. Фазы фотосинтеза. Световые и темновые реакции фотосинтеза, их взаимосвязь. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле.

Практика: Решение заданий тестовой части ЕГЭ (линии 2, 5-8) и второй части (линии 22-26) ЕГЭ по биологии. Решение расчетных задач по метаболизму клетки.

Форма контроля: отчет по составлению конспекта, тестирование, домашняя письменная работа. *Выполнение первого пробного варианта КИМ ЕГЭ по биологии.*

РАЗДЕЛ «ОРГАНИЗМ КАК БИОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА»

Тема 8. Размножение и развитие организмов

Теория: Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения, сходство и различие полового и бесполого размножения. Гаметогенез: овогенез, сперматогенез. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение. Онтогенез и присущие ему закономерности. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Причины нарушения развития организмов.

Практика: Решение заданий тестовой части ЕГЭ (линии 2,3, 5-7, 8, 19-21) и второй части (линии 22-26) ЕГЭ по биологии. Решение заданий линии 27 ЕГЭ на определение количества хромосом и молекул ДНК в жизненном цикле организмов.

Форма контроля: отчет по составлению конспекта, тестирование, домашняя письменная работа.

Тема 9. Основные закономерности наследственности

Теория: Генетика, её задачи. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Методы генетики. Основные генетические понятия и символика. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме. Закономерности наследственности, их цитологические основы. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы (моно- и дигибридное скрещивание). Законы Т. Моргана: сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с

полом. Взаимодействие генов. Генотип как целостная система. Генетика человека. Методы изучения генетики человека.

Практика: Решение генетических задач (линии 4, 28) ЕГЭ по биологии.

Форма контроля: отчет по составлению конспекта, тестирование, домашняя письменная работа.

Тема 10. Основные закономерности изменчивости

Теория: Виды изменчивости. Ненаследственная (модификационная) изменчивость. Норма реакции. Наследственная изменчивость: мутационная, комбинативная. Виды мутаций и их причины. Генные, хромосомные, геномные мутации. Цитоплазматическая изменчивость. Значение изменчивости в жизни организмов и в эволюции. Значение генетики для медицины. Наследственные болезни человека, их причины, профилактика. Вредное влияние мутагенов, алкоголя, наркотиков, никотина на генетический аппарат клетки. Защита среды от загрязнения мутагенами. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм.

Практика: Решение заданий тестовой части ЕГЭ (линии 2, 4, 5-8, 19-21) и второй части (линии 22-26) ЕГЭ по биологии. Решение заданий линии 27 ЕГЭ на определение количества хромосом и молекул ДНК в мутантной клетке.

Форма контроля: отчет по составлению конспекта, тестирование, домашняя письменная работа.

Тема 11. Селекция

Теория: Селекция, её задачи и практическое значение. Вклад

Н.И. Вавилова в развитие селекции: учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений, закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Методы селекции и их генетические основы. Методы выведения новых сортов растений, пород животных, штаммов микроорганизмов.

Практика: Решение заданий тестовой части ЕГЭ (линии 2, 7, 8, 20) и второй части (линии 22-26) ЕГЭ по биологии.

Форма контроля: отчет по составлению конспекта, тестирование, домашняя письменная работа.

Тема 12. Биотехнология

Теория: Биотехнология, её направления. Клеточная и генная инженерия, основные методы и приемы. Значение биотехнологии для развития селекции, сельского хозяйства, медицины, микробиологической промышленности, сохранения генофонда планеты. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленные изменения генома).

Практика: Решение заданий тестовой части ЕГЭ (линии 2, 7, 8, 20) и второй части (линии 22-26) ЕГЭ по биологии.

Форма контроля: отчет по составлению конспекта, тестирование, домашняя письменная работа. *Выполнение второго пробного варианта КИМ ЕГЭ по биологии.*

РАЗДЕЛ «ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА И ЕГО ЗДОРОВЬЕ»

Тема 13. Ткани организма человека

Теория: Типы тканей. Эпителиальные ткани: покровные и железистые. Соединительные ткани: кровь, лимфа, костная, хрящевая, жировая и др. Мышечная ткань: гладкая, поперечнополосатая скелетная и сердечная. Нервная ткань. Саркомер, его строение и функции. Строение нейронов. Типы нейронов. Синапс, строение и функционирование.

Практика: Решение заданий тестовой части ЕГЭ (линии 2, 13-16) и второй части (линии 22-26) ЕГЭ по биологии.

Форма контроля: отчет по составлению конспекта, тестирование, домашняя письменная работа.

Тема 14. Системы органов человеческого тела

Теория: Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: пищеварительной, дыхательной, выделительной, опорно-двигательной, покровной. Внутренняя среда организма человека. Кровь. Лимфа. Система кровообращения, лимфооттока. Группы крови. Переливание крови. Иммуитет. Половая система. Размножение и развитие человека. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины. Личная и общественная гигиена, здоровый образ жизни. Профилактика инфекционных заболеваний. Предупреждение травматизма, приёмы оказания первой помощи. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Последствия влияния наркотических веществ на развитие зародыша человека.

Практика: Визуально-аналитическое занятие: Мобильный атлас о строении человеческого тела. Anatomy Atlas Mobile Ссылка: <https://clck.ru/aiXoQ>.

Решение заданий тестовой части ЕГЭ (линии 2, 13-16) и второй части (линии 22-26) ЕГЭ по биологии.

Форма контроля: отчет по составлению конспекта, тестирование, домашняя письменная работа.

Тема 15. Регуляция функций организма человека

Теория: Эндокринная система. Железы внутренней и смешанной секреции. Гормоны, их влияние на организм. Заболевания, вызванные нарушением функций эндокринной системы. Нервная система. Основной принцип работы нервной системы – рефлекс. Типы рефлексов. Безусловные и

условные рефлексы. Отделы нервной системы. Спинной мозг. Головной мозг, его отделы и функции. Периферическая нервная система: соматическая и вегетативная. Симпатическая и парасимпатическая системы, их влияние на функционирование органов. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма как основа его целостности, связи со средой. Анализаторы. Органы чувств, их роль в организме. Строение и функции зрительного, слухового анализаторов. Вестибулярный аппарат. Вкусовой, обонятельный анализатор. Кожно-мышечная чувствительность. Высшая нервная деятельность. Сон, его значение. Сознание, память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики человека.

Практика: Решение заданий тестовой части ЕГЭ (линии 2, 13-16) и второй части (линии 22-26) ЕГЭ по биологии.

Форма контроля: отчет по составлению конспекта, тестирование, домашняя письменная работа. *Выполнение третьего пробного варианта КИМ ЕГЭ по биологии.*

РАЗДЕЛ «СИСТЕМА И МНОГООБРАЗИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА»

Тема 16. Основы систематики. Вирусы. Бактерии. Грибы

Теория: Многообразие организмов. Значение работ К. Линнея и Ж.Б. Ламарка. Основные систематические (таксономические) категории: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство; их соподчинённость. Вирусы – неклеточная форма жизни. Меры профилактики распространения 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. Использование грибов для получения продуктов питания и лекарств. Распознавание съедобных и ядовитых грибов. Лишайники, их разнообразие, особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе грибов и лишайников.

Практика: Решение заданий тестовой части ЕГЭ (линии 2, 7-8, 9-12) и второй части (линии 22-26) ЕГЭ по биологии.

Форма контроля: отчет по составлению конспекта, тестирование, домашняя письменная работа.

Тема 17. Царство Растения

Теория: Строение (ткани, клетки, органы), жизнедеятельность и размножение растительного организма. Многообразие растений. Основные отделы растений. Низшие растения – водоросли. Зеленые, красные, бурые водоросли: основные представители, жизненные циклы. Происхождение наземных растений. Псилофиты (риниофиты). Отделы Моховидные, Хвощевидные, Папоротниковидные, Плауновидные: представители,

жизненные циклы. Отдел Голосеменные. Особенности хвойных растений. Жизненный цикл голосеменных. Отдел Покрытосеменные (Цветковые): особенности размножения, жизненный цикл. Строение цветков, семян, плодов. Классы покрытосеменных: однодольные и двудольные. Роль растений в природе и жизни человека. Особенности агротехники культурных растений.

Практика: Решение заданий тестовой части ЕГЭ (линии 2, 9-12) и второй части (линии 22-26) ЕГЭ по биологии.

Форма контроля: отчет по составлению конспекта, тестирование, домашняя письменная работа.

Тема 18. Царство Животные

Теория: Одноклеточные и многоклеточные животные. Простейшие: основные представители, значение в природе и жизни человека. Заболевания, вызываемые простейшими. Характеристика основных типов беспозвоночных. Тип Кишечнополостные. Тип Губки. Тип Плоские черви. Тип Круглые черви. Паразитические черви, их жизненные циклы. Профилактика гельминтозов. Тип Кольчатые черви. Тип Моллюски. Тип Членистоногие. Классы Членистоногих: Ракообразные, Насекомые, Паукообразные. Особенности строения, жизнедеятельности, размножения, роль в природе и жизни человека. Тип Хордовые. Характеристика основных классов Хордовых. Класс Хрящевые рыбы. Класс Костные рыбы. Класс Амфибии. Класс Рептилии. Класс Птицы. Класс Млекопитающие. Особенности строения и функций органов животных. Роль животных в природе и жизни человека.

Практика: Решение заданий тестовой части ЕГЭ (линии 2, 9-12) и второй части (линии 22-26) ЕГЭ по биологии.

Форма контроля: отчет по составлению конспекта, тестирование, домашняя письменная работа. *Выполнение четвертого пробного варианта КИМ ЕГЭ по биологии.*

РАЗДЕЛ «ЭВОЛЮЦИЯ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ»

Тема 19. Микроэволюция

Теория: Развитие эволюционных идей. Идеи Ж.Б. Ламарка. Значение эволюционной теории Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Популяция – элементарная единица эволюции. Элементарные факторы эволюции: мутации, изоляция, популяционные волны, дрейф генов. Виды борьбы за существование. Формы естественного отбора: движущий, дизруптивный, стабилизирующий. Вид, его критерии. Образование новых видов. Способы видообразования. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы.

Практика: Решение заданий тестовой части ЕГЭ (линии 17-20) и второй части (линии 22-26) ЕГЭ по биологии.

Форма контроля: отчет по составлению конспекта, тестирование, домашняя письменная работа.

Тема 20. Макроэволюция

Теория: Доказательства эволюции живой природы. Методы изучения эволюции: палеонтологический, сравнительно-морфологический, биогеографический, эмбриологический, молекулярно-генетический и др. Результаты эволюции: приспособленность организмов к среде обитания, многообразие видов. Макроэволюция. Направления и пути эволюции (А.Н. Северцов, И.И. Шмальгаузен). Биологический прогресс и регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Гомологичные и аналогичные органы. Конвергенция и дивергенция. Причины биологического прогресса и регресса.

Практика: Решение заданий тестовой части ЕГЭ (линии 17-20) и второй части (линии 22-26) ЕГЭ по биологии.

Форма контроля: отчет по составлению конспекта, тестирование, домашняя письменная работа.

Тема 21. Происхождение и развитие жизни на Земле. Антропогенез

Теория: Гипотезы возникновения жизни на Земле. Биохимическая эволюция. Идеи А.И. Опарина и Дж.Холдейна. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Геохронологическая шкала. Происхождение человека. Человек как вид, его место в системе органического мира. Движущие силы и этапы эволюции человека. Человеческие расы, их генетическое родство. Биосоциальная природа человека. Социальная и природная среды, адаптация к ним человека.

Практика: Решение заданий тестовой части ЕГЭ (линии 17-20) и второй части (линии 22-26) ЕГЭ по биологии.

Форма контроля: отчет по составлению конспекта, тестирование, домашняя письменная работа. *Выполнение пятого пробного варианта КИМ ЕГЭ по биологии.*

РАЗДЕЛ «ЭКОСИСТЕМЫ И ПРИСУЩИЕ ИМ ЗАКОНОМЕРНОСТИ»

Тема 22. Экологические факторы и среды

Теория: Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. фактор. Свет, тепло, влажность как основные абиотические факторы. Адаптации организмов к ним. Биотические связи организмов: симбиоз, хищничество, паразитизм, комменсализм, аменсализм, нейтрализм и др. Среда обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, живые организмы. Характеристика сред, адаптация к ним организмов.

Приспособления к жизни в различных природных зонах (тундра, тайга, степь, пустыня и т.д.).

Практика: Решение заданий тестовой части ЕГЭ (линии 18-20) и второй части (линии 22-26) ЕГЭ по биологии.

Форма контроля: отчет по составлению конспекта, тестирование, домашняя письменная работа.

Тема 23. Биоценозы и экосистемы

Теория: Биоценоз, его компоненты. Экосистема (биогеоценоз), её компоненты. Видовая и пространственная структуры биоценоза и экосистемы. Продуценты, консументы, редуценты, их роль. Трофические уровни. Цепи и сети питания, их звенья. Правила экологической пирамиды. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания). Разнообразие экосистем (биогеоценозов). Саморазвитие и смена экосистем. Устойчивость и динамика экосистем. Биологическое разнообразие, саморегуляция и круговорот веществ – основа устойчивого развития экосистем. Причины устойчивости и смены экосистем. Изменения в экосистемах под влиянием деятельности человека. Агроэкосистемы, основные отличия от природных экосистем.

Практика: Решение заданий тестовой части ЕГЭ (линии 18-20) и второй части (линии 22-26) ЕГЭ по биологии.

Форма контроля: отчет по составлению конспекта, тестирование, домашняя письменная работа.

Тема 24. Биосфера и влияние на нее человека

Теория: Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Типы вещества в биосфере: живое, косное, биогенное, биокосное. Особенности распределения биомассы на Земле. Биологический круговорот и превращение энергии в биосфере, роль в нём организмов разных царств. Круговороты углерода, кислорода, азота, серы, фосфора. Эволюция биосферы. Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека (нарушение озонового экрана, кислотные дожди, парниковый эффект и др.). Проблемы устойчивого развития биосферы. Правила поведения в природной среде.

Практика: Решение заданий тестовой части ЕГЭ (линии 18-20) и второй части (линии 22-26) ЕГЭ по биологии.

Форма контроля: отчет по составлению конспекта, тестирование, домашняя письменная работа. *Выполнение шестого пробного варианта КИМ ЕГЭ по биологии.*

РАЗДЕЛ «РЕШЕНИЕ КОМПЛЕКСНЫХ ЗАДАНИЙ ЕГЭ ПО БИОЛОГИИ»

Тема 25. Обобщение знаний

Теория: Основные подходы к решению комплексных и эвристических заданий ЕГЭ по биологии. Типичные ошибки при выполнении заданий ЕГЭ и меры по их предотвращению. Распределение времени на экзамене. Памятка о правилах подготовки и выполнению заданий ЕГЭ.

Практика: Решение сложных заданий второй части ЕГЭ (линии 22-28). Выполнение вариантов КИМ ЕГЭ прошлых лет.

Форма контроля: домашняя письменная работа. *Выполнение седьмого пробного варианта КИМ ЕГЭ по биологии.*

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Список сокращений:

Л - лекция

П - практика

ОК - отчет по конспекту

Т - тестирование

ДПР - домашняя проверочная работа

П - выполнение пробного варианта

№	Месяц	Число	Время проведения	Форма	Кол-во часов	Тема	Форма контроля
БИОЛОГИЯ КАК НАУКА. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ							
1.	сент.	12-13	17.00-18.40	Л	2	Введение в биологию	ОК
2.	сент.	13-14	17.00-18.40	П	2	Уровни и признаки живого. Разделы биологии	Т
3.	сент.	15-17	17.00-18.40	Л	2	Методы биологии	ОК
4.	сент.	18-19	17.00-18.40	П	2	Методы биологии. Биологический эксперимент	Т, ДПР
КЛЕТКА КАК БИОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА							
5.	сент.	20-21	17.00-18.40	Л	2	Органоиды клетки	ОК

№	Месяц	Число	Время проведения	Форма	Кол-во часов	Тема	Форма контроля
6.	сент.	22-24	17.00-18.40	Л	2	Типы клеток	ОК
7.	сент.	25-26	17.00-18.40	П	2	Строение клеток	Т, ДПР
8.	сент.	27-28	17.00-18.40	Л	2	Неорганические вещества клетки	ОК
9.	сент.	29-31	17.00-18.40	Л	2	Органические вещества клетки	ОК
10.	окт.	1-2	17.00-18.40	П	2	Химический состав клетки	Т, ДПР
11.	окт.	3-4	17.00-18.40	Л	2	Генетическая информация в клетке. Репликация	ОК
12.	окт.	5-7	17.00-18.40	Л	2	Биосинтез белка	ОК
13.	окт.	8-9	17.00-18.40	П	2	Матричные процессы. Ч.1	Т, ДПР
14.	окт.	10-11	17.00-18.40	П	2	Матричные процессы. Ч.2	Т, ДПР
15.	окт.	12-14	17.00-18.40	Л	2	Митоз	ОК
16.	окт.	15-16	17.00-18.40	Л	2	Мейоз	ОК
17.	окт.	17-18	17.00-18.40	П	2	Деление клетки. Ч.1	Т, ДПР
18.	окт.	19-21	17.00-18.40	П	2	Деление клетки. Ч.2	Т, ДПР
19.	окт.	22-23	17.00-18.40	Л	2	Энергетический обмен	ОК
20.	окт.	24-25	17.00-18.40	Л	2	Пластический обмен	ОК
21.	окт.	26-28	17.00-18.40	П	2	Метаболизм клетки	Т, ДПР
22.	окт.	29-31	17.00-	П	2	Расчетные задачи на обмен	Т, ДПР, П

№	Месяц	Число	Время проведения	Форма	Кол-во часов	Тема	Форма контроля
			18.40			веществ	
ОРГАНИЗМ КАК БИОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА							
23.	ноя.	1-2	17.00-18.40	Л	2	Размножение и развитие организмов	ОК
24.	ноя.	3-4	17.00-18.40	П	2	Воспроизведение и онтогенез	Т, ДПР
25.	ноя.	5-7	17.00-18.40	Л	2	Генетика. Законы Менделя	ОК
26.	ноя.	8-9	17.00-18.40	Л	2	Сцепленное наследование. Генетика пола	ОК
27.	ноя.	10-11	17.00-18.40	П	2	Решение задач на независимое наследование	Т, ДПР
28.	ноя.	12-14	17.00-18.40	П	2	Решение задач на сцепленное наследование и кроссинговер	Т, ДПР
29.	ноя.	15-16	17.00-18.40	П	2	Решение задач на сцепление с полом	Т, ДПР
30.	ноя.	17-18	17.00-18.40	П	2	Решение задач на взаимодействие генов	Т, ДПР
31.	ноя.	19-21	17.00-18.40	Л	2	Изменчивость	ОК
32.	ноя.	22-23	17.00-18.40	Л	2	Генетика человека	ОК
33.	ноя.	24-25	17.00-18.40	П	2	Виды изменчивости	Т, ДПР
34.	ноя.	26-28	17.00-18.40	П	2	Методы генетики и наследственные болезни человека	Т, ДПР
35.	ноя.	29-30	17.00-18.40	Л	2	Селекция	ОК
36.	дек.	1-2	17.00-18.40	П	2	Методы селекции	Т, ДПР
37.	дек.	3-4	17.00-	Л	2	Биотехнология	ОК

№	Месяц	Число	Время проведения	Форма	Кол-во часов	Тема	Форма контроля
			18.40				
38.	дек.	5-7	17.00-18.40	П	2	Методы и направления биотехнологии	Т, ДПР,П
ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА И ЕГО ЗДОРОВЬЕ							
39.	дек.	8-9	17.00-18.40	Л	2	Ткани организма человека	ОК
40.	дек.	10-11	17.00-18.40	П	2	Виды и функции тканей	Т, ДПР
41.	дек.	12-14	17.00-18.40	Л	2	Опорно-двигательный аппарат	ОК
42.	дек.	15-16	17.00-18.40	П	2	Скелет и мышцы	Т, ДПР
43.	дек.	17-18	17.00-18.40	Л	2	Внутренняя сред организма.	ОК
44.	дек.	19-21	17.00-18.40	П	2	Кровь. Лимфа. Иммуниетет	Т, ДПР
45.	дек.	22-23	17.00-18.40	Л	2	Сердечно-сосудистая система	ОК
46.	дек.	24-25	17.00-18.40	П	2	Сердце. Круги кровообращения	Т, ДПР
47.	дек.	26-28	17.00-18.40	Л	2	Дыхательная и пищеварительная система.	ОК
48.	дек.	29-30	17.00-18.40	Л	2	Кожа. Выделительная система	ОК
31 декабря - 5 января - Новогодние каникулы							
49.	январь	6-8	17.00-18.40	П	2	Дыхание. Питание. Выделение..	Т, ДПР
50.	январь	9-10	17.00-18.40	Л	2	Эндокринная система	ОК
51.	январь	11-12	17.00-18.40	П	2	Гуморальная регуляция функций	Т, ДПР
52.	январь	13-14	17.00-	Л	2	Нервная система	ОК

№	Месяц	Число	Время проведения	Форма	Кол-во часов	Тема	Форма контроля
			18.40				
53.	январь	15-16	17.00-18.40	П	2	Нервная регуляция функций	Т, ДПР
54.	январь	17-18	17.00-18.40	Л	2	Органы чувств	ОК
55.	январь	19-21	17.00-18.40	Л	2	Высшая нервная деятельность	ОК
56.	январь	22-23	17.00-18.40	П	2	Анализаторы	Т, ДПР, П
СИСТЕМА И МНОГООБРАЗИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА							
57.	январь	24-25	17.00-18.40	Л	2	Вирусы. Бактерии	ОК
58.	январь	26-28	17.00-18.40	П	2	Основы систематики. Вирусы и бактерии.	Т, ДПР
59.	январь	29-31	17.00-18.40	Л	2	Грибы. Лишайники	ОК
60.	февраль	1-2	17.00-18.40	П	2	Грибы и лишайники	Т, ДПР
61.	февраль	3-4	17.00-18.40	Л	2	Ткани растений	ОК
62.	февраль	5-7	17.00-18.40	Л	2	Органы растений	ОК
63.	февраль	8-9	17.00-18.40	П	2	Строение растений	Т, ДПР
64.	февраль	10-11	17.00-18.40	Л	2	Водоросли - низшие растения	ОК
65.	февраль	12-14	17.00-18.40	П	2	Строение и жизненные циклы водорослей	Т, ДПР
66.	февраль	15-16	17.00-18.40	Л	2	Высшие споровые растения	ОК
67.	февраль	17-18	17.00-18.40	П	2	Мхи. Хвощи. Плауны. Папоротники	Т, ДПР

№	Месяц	Число	Время проведения	Форма	Кол-во часов	Тема	Форма контроля
68.	фев.	19-21	17.00-18.40	Л	2	Отдел Голосеменные	ОК
69.	фев.	22-24	17.00-18.40	Л	2	Отдел Покрытосеменные	ОК
70.	фев.	25-26	17.00-18.40	П	2	Строение и жизненные циклы семенных растений	Т, ДПР
71.	фев.	27-28	17.00-18.40	П	2	Агротехнические приемы выращивания растений	Т, ДПР
72.	март	1-2	17.00-18.40	Л	2	Подцарство Одноклеточные	ОК
73.	март	3-4	17.00-18.40	П	2	Простейшие	Т, ДПР
74.	март	5-7	17.00-18.40	Л	2	Тип Кишечнополостные. Тип Губки	ОК
75.	март	9-10	17.00-18.40	Л	2	Типы Плоские, Круглые, Кольчатые черви	ОК
76.	март	11-12	17.00-18.40	П	2	Кишечнополостные и черви	Т, ДПР
77.	март	13-14	17.00-18.40	Л	2	Тип Членистоногие	ОК
78.	март	15-16	17.00-18.40	Л	2	Тип Моллюски	ОК
79.	март	17-18	17.00-18.40	П	2	Членистоногие и моллюски	Т, ДПР
80.	март	19-21	17.00-18.40	Л	2	Тип Хордовые. Надкласс Рыбы	ОК
81.	март	22-23	17.00-18.40	Л	2	Класс Амфибии. Класс Рептилии	ОК
82.	март	24-25	17.00-18.40	П	2	Рыбы, земноводные, пресмыкающиеся	Т, ДПР
83.	март	26-28	17.00-18.40	Л	2	Класс Птицы	ОК
84.	март	29-31	17.00-	Л	2	Класс Млекопитающие	ОК

№	Месяц	Число	Время проведения	Форма	Кол-во часов	Тема	Форма контроля
			18.40				
85.	апр.	1-2	17.00-18.40	П	2	Птицы и млекопитающие	Т, ДПР, П
ЭВОЛЮЦИЯ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ							
86.	апр.	3-4	17.00-18.40	Л	2	История эволюционного учения.	ОК
87.	апр.	5-7	17.00-18.40	П	2	Ламаркизм. Дарвинизм. СТЭ	Т, ДПР
88.	апр.	8-9	17.00-18.40	Л	2	Факторы эволюции. Естественный отбор	ОК
89.	апр.	10-11	17.00-18.40	Л	2	Вид и видообразование	ОК
90.	апр.	12-14	17.00-18.40	П	2	Микроэволюционный процесс	Т, ДПР
91.	апр.	15-16	17.00-18.40	Л	2	Методы и доказательства эволюции	ОК
92.	апр.	17-18	17.00-18.40	Л	2	Пути и формы эволюции	ОК
93.	апр.	19-21	17.00-18.40	П	2	Макроэволюционный процесс	Т, ДПР
94.	апр.	22-23	17.00-18.40	Л	2	Происхождение и эволюция жизни	ОК
95.	апр.	24-25	17.00-18.40	Л	2	Антропогенез	ОК
96.	апр.	26-28	17.00-18.40	П	2	Эволюция жизни. Геохронологическая шкала	Т, ДПР, П
ЭКОСИСТЕМЫ И ПРИСУЩИЕ ИМ ЗАКОНОМЕРНОСТИ							
97.	апр.	29-30	17.00-18.40	Л	2	Экологические факторы и среды	ОК
98.	май	2-4	17.00-18.40	П	2	Адаптации организмов к факторам среды	Т, ДПР
99.	май	5-6	17.00-	Л	2	Экосистемы	ОК

№	Месяц	Число	Время проведения	Форма	Кол-во часов	Тема	Форма контроля
			18.40				
100.	май	7-8	17.00-18.40	П	2	Трофическая структура и типы экосистем	Т, ДПР
101.	май	10-12	17.00-18.40	Л	2	Биосфера.Круговороты веществ	ОК
102.	май	13-14	17.00-18.40	П	2	Влияние человека на биосферу. Экологические проблемы	Т, ДПР, П
РЕШЕНИЕ КОМПЛЕКСНЫХ ЗАДАНИЙ ЕГЭ ПО БИОЛОГИИ							
103.	май	15-16	17.00-18.40	Л	2	Методика решения эвристических заданий ЕГЭ по биологии	ОК
104.	май	17-18	17.00-18.40	П	2	Решение сложных заданий второй части ЕГЭ	ДПР
105.	май	19-21	17.00-18.40	П	2	Решение сложных заданий второй части ЕГЭ	ДПР
106.	май	22-24	17.00-18.40	П	2	Решение сложных заданий второй части ЕГЭ	ДПР
107.	май	25-28	17.00-18.40	П	2	Решение сложных заданий второй части ЕГЭ	ДПР
108.	май	29-31	17.00-18.40	П	2	Решение сложных заданий второй части ЕГЭ	ДПР, П

Организационно-педагогические условия реализации программы

1. Дидактическое и методическое обеспечение реализации программы

Обеспечение программы предусматривает наличие следующих методических видов продукции:

- электронные презентации, конспекты;
- записи видеоуроков прошедших занятий;
- электронные системы тестирования.

Все методические материалы доступны ученикам на сайте онлайн-школы (neofamily.ru);

При организации занятий с обучающимися применяются различные методы.

Методы, в основе которых располагается уровень деятельности учащихся:

- объяснительно-иллюстративный – обучающиеся воспринимают и усваивают готовую информацию;
- репродуктивный – обучающиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;
- частично-поисковый – участие обучающихся в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом;
- исследовательский – самостоятельная работа обучающихся по выполнению эвристических заданий.

Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:

- наглядный (показ мультимедийных материалов, иллюстраций, наблюдение, работа по образцу);
- практический (выполнение работ по инструкциям, схемам);
- словесный (устное изложение, беседа, обсуждение, лекция и т.д.).

Оценочные материалы, используемые при реализации программы, в соответствии с логикой КИМ ЕГЭ по биологии имеют три уровня сложности:

- базовый;
- повышенный;
- высокий.

Оценочные материалы базового уровня сложности проверяют владение биологической терминологией и символикой, знание основных методов изучения живой природы, наиболее важных признаков биологических объектов, особенностей их строения и жизнедеятельности, знание сущности биологических процессов, явлений, общебиологических закономерностей, понимание основных положений биологических теорий, законов, правил, гипотез, закономерностей, умения распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам, графикам, диаграммам, а также решать простейшие биологические задачи, использовать биологические знания в практической деятельности.

Оценочные материалы повышенного уровня сложности проверяют умения определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы, устанавливать взаимосвязи организмов, процессов, явлений, а также выявлять общие и отличительные признаки, применять знания в измененной ситуации.

Оценочные материалы повышенного уровня сложности предусматривают развернутый ответ и направлены на проверку умений самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой

ответ; применять знания в новой ситуации, устанавливать причинно-следственные связи, анализировать, систематизировать и интегрировать знания, обобщать и формулировать выводы; решать биологические задачи, оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике.

2. Кадровое обеспечение реализации программы

Педагог, реализующий данную программу, должен иметь высшее образование в области, соответствующей профилю курса, либо высшее образование и дополнительное профессиональное образование по направлению «Биология».

3. Материально-техническое обеспечение реализации программы

Электронные информационные ресурсы (электронно-библиотечные ресурсы и системы, информационно-справочные системы)

1. Яндекс для бизнеса, лицевой счет номер ЛС-4085356393-1 (для создания файлов с различными образовательными целями): <https://yandex.ru/support/business/>

2. Веб-сайт организации для ознакомления соискателей с образовательной программой: www.neofamily.ru

3. Сервис поиска целевой аудитории в социальных сетях, поиск соискателей курсов, обучения: <https://targethunter.ru/>

Электронные образовательные ресурсы (системы электронного обучения (в том числе мобильного), электронных курсов, тренажеров, симуляторов, интерактивных учебников, мультимедийных ресурсов, учебных видеоресурсов)

1. Банк заданий ЕГЭ по биологии для формирования домашних работ и их проверки (обратной связи): <https://neofamily.ru/biologiya/task-bank>

2. Сервис Senler для рассылки информации (уведомлений о вебинарах, ссылок на вебинары, домашнего задания) и учета учебных групп: <https://senler.ru/cabinet/home/277096>

3. Сервис Яндекс.Телемост для проведения видеовстреч, вебинаров: <https://telemost.yandex.ru/>

4. Программа OBS Studio для проведения онлайн-трансляций: <https://obsproject.com/ru>

4. Информационное обеспечение реализации программы

Интернет-ресурсы:

1. www.neofamily.ru - веб-сайт онлайн-школы

2. <http://os.fipi.ru/tasks/6/a> - открытый банк заданий ЕГЭ по биологии ФИПИ

3. <https://obrnadzor.gov.ru/gia/gia-11/> - информация о ЕГЭ на официальном сайте Рособнадзора.

Список литературы

Нормативные правовые акты и методические рекомендации

1. Федеральный закон “Об образовании в Российской Федерации” от 29.12.2012 N 273-ФЗ
2. Приказ Минпросвещения России N 233, Рособрнадзора N 552 от 04.04.2023 (ред. от 12.04.2024) “Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования”
3. Распоряжение Рособрнадзора от 16.07.2019 № 1122-10 «Об утверждении методики определения минимального количества баллов ЕГЭ, подтверждающего освоение образовательной программы среднего общего образования, и минимального количества баллов ЕГЭ, необходимого для поступления в образовательные организации высшего образования на обучение по программам бакалавриата и программам специалитета» (в редакции от 02.07.2021 № 933-10)
4. Методические рекомендации по подготовке и проведению единого государственного экзамена в пунктах проведения экзаменов в 2025 году
5. Методические рекомендации по формированию и организации работы предметных комиссий субъекта Российской Федерации при проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования в 2025 году
6. Методические рекомендации по работе конфликтной комиссии субъекта Российской Федерации при проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования в 2025 году
7. Правила заполнения бланков государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования в форме единого государственного экзамена и государственного выпускного экзамена в 2025 году
8. Методические рекомендации по подготовке, проведению и обработке материалов единого государственного экзамена в региональных центрах обработки информации субъектов Российской Федерации в 2025 году
9. Методические рекомендации по организации видеонаблюдения при проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования в 2025 году
10. Методические рекомендации по осуществлению общественного наблюдения при проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования в 2025 году
11. Методические рекомендациями по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. <Письмо> Минпросвещения России от 31.01.2025 N ДГ-245/06 "О направлении методических рекомендаций".

Для педагога

1. Кодификатор проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования и элементов содержания для проведения единого государственного экзамена по биологии. - М: Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки, 2025.
2. Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения в 2025 году единого государственного экзамена по биологии - М: Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки, 2025.
3. В.С. Рохлов, Р.А. Петросова, В.Б. Саленко, Д.А. Федоров. Методические рекомендации для учителей, подготовленные на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ 2025 года по биологии.- М: ФИПИ, 2025.
4. В.С. Рохлов, Р.А. Петросова, В.Б. Саленко, Д.А. Федоров. Методические материалы для председателей и членов предметных комиссий субъектов Российской Федерации по проверке выполнения заданий с развёрнутым ответом экзаменационных работ ЕГЭ 2025 года по биологии.- М: ФИПИ, 2021.
5. Биологический эксперимент в школе: кн. для учителя/ А. В. Бинас, Р. Д. Маш, А. И. Никишов и др.- М.: Просвещение, 1990.- 192 с.: ил.
6. Биология в 3-х томах / Д. Тейлор, Н. Грин Н, У. Стаут. - М: Лаборатория знаний, 2022.
7. Биология Campbell . Том. 1. Химия жизни. Клетка. Генетика / Джейн Б. Рис, Лиза А. Урри, Майкл Л. Кейн и др. - М.: Диалектика, 2021. - 672 с.

Для обучающихся

1. Теремов А.В., Петросова Р.А. Биология: 10 класс Учебник. - М.:Мнемозина, 2024.
2. Теремов А.В., Петросова Р.А. Биология: 11 класс Учебник. - М.:Мнемозина, 2024.
3. Биология. 10-11 классы. Углубленный уровень: учебник / под ред. Г. М. Дымшица. - М.: Просвещение, 2025.
4. Биология. 10 класс. Углубленный уровень: учебник / под ред. В. В. Пасечника. - М.: Просвещение, 2024.
5. Биология. 11 класс. Углубленный уровень: учебник / под ред. В. В. Пасечника. - М.: Просвещение, 2024.
6. ЕГЭ-2022. Биология. Тренировочные и типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов / под ред. В.С. Рохлова. - М.: Национальное образование, 2025. - 368 с.

