

**ПРОГРАММА КВАЛИФИКАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА**  
**при прохождении аттестации педагогического работника**  
**на присвоение высшей квалификационной категории**  
*Направление деятельности — учитель биологии*

**Нормативное правовое обеспечение образовательного процесса**  
**по учебному предмету «Биология»**

Цели и задачи изучения биологии в учреждениях общего среднего образования Республики Беларусь и определяющие их нормативные правовые документы. Методологические принципы и дидактические основы построения содержания учебного предмета «Биология» в учреждениях общего среднего образования. Содержательные линии построения учебного предмета «Биология». Состав и структура учебно-методического комплекса по биологии. Программы учебного предмета «Биология», структура и содержание. Требования к уровню подготовки учащихся по учебному предмету «Биология». Правила проведения аттестации учащихся при освоении содержания образовательной программы общего среднего образования по учебному предмету «Биология». Единые требования к контролю и оценке результатов учебной деятельности учащихся в процессе освоения ими содержания образовательной программы общего среднего образования по учебному предмету «Биология». Формы и методы контроля знаний учащихся по учебному предмету «Биология». Требования и методические рекомендации инструктивно-методического письма Министерства образования Республики Беларусь «Особенности организации образовательного процесса при изучении учебного предмета “Биология”». Перечень документов, обязательных для ведения учителем биологии при организации образовательного процесса. Особенности изучения биологии на повышенном уровне. Перечень программ факультативных занятий. Правила безопасности при организации образовательного процесса по учебному предмету «Биология».

**Список источников**

1. Государственный школьный стандарт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.adu.by/images/2023/obr/gos-shkol-standart.pdf>. – Дата доступа: 29.12.2023.
2. Метадычныя рэкамендацыі па фарміраванні культуры вуснага і пісьмовага маўлення ва ўстановах адукацыі, якія рэалізуюць адукацыйныя праграмы агульнай сярэдняй адукацыі [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.adu.by/images/2023/08/Met-rek-formir-kult21082023.docx>. – Дата доступа: 29.12.2023.

3. Методические указания по организации контроля и оценки результатов учебной деятельности учащихся по учебным предметам при освоении содержания образовательных программ общего среднего образования, применению норм оценки результатов учебной деятельности учащихся по учебным предметам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.adu.by/images/2023/obr/metod-ukaz-org-kontr-otsenki-2022.doc>. – Дата доступа: 29.12.2023.

4. Образовательные стандарты общего среднего образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.adu.by/ru/homeru/obrazovatelnyj-protsess-2023-2024-uchebnyj-god/obshchee-srednee-obrazovanie/obrazovatelnye-standarty-obshchego-srednego-obrazovaniya.html>. – Дата доступа: 29.12.2023.

5. Правила проведения аттестации учащихся при освоении содержания образовательных программ общего среднего образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=W22238659>. Дата доступа: 29.12.2023.

6. Санитарные нормы и правила «Требования для учреждений общего среднего образования» Постановление Министерства здравоохранения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://edu.gov.by/urovni-obrazovaniya/srenee-obr/srenee-obr/informatsiya/sanitarnye-normy-pravila-i-gigienicheskie-normativy/%D0%A1%D0%B0%D0%BD%D0%9F%D0%B8%D0%9D.docx>. – Дата доступа: 29.12.2023.

7. Специфические санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации учреждений образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=C21900525&p1=1> – Дата доступа: 29.12.2023.

8. Образовательный процесс. Общее среднее образование. Учебные предметы. V-XI классы. Биология. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.adu.by/ru/homeru/obrazovatelnyj-protsess-2023-2024-uchebnyj-god/obshchee-srednee-obrazovanie/uchebnye-predmety-v-xi-klassy/biologiya.html> – Дата доступа: 15.02.2024.

9. Об утверждении правил безопасности, правил расследования и учета несчастных случаев, произошедших с обучающимися Постановление Министерства образования Республики Беларусь 03.08.2022 №227 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.adu.by/images/2023/obr/pravila-bezopasn-OSO.pdf> Дата доступа: 09.02.2024.

## Теория и содержание учебного предмета «Биология»

Молекулярно-биологическое направление исследования живой природы и изучение его достижений.

Уровни организации жизни на Земле.

Биосферный и экосистемный уровни организации жизни. Биосфера, ее структура, протяженность, свойства и функции живого вещества. Условия стабильности биосферы. Структура экосистем. Функции организмов в экосистеме. Связи и взаимоотношения организмов разных видов в экосистеме. Пищевые связи. Круговорот вещества и поток энергии в экосистеме. Условия существования экосистем – приток солнечной энергии и круговорот веществ. Продуктивность экосистем. Динамика экосистем. Агроэкосистемы.

Популяционно-видовой уровень. Виды живых организмов, критерии вида. Популяция, свойства и структура популяции, динамика численности популяции и ее регуляция.

Организменный уровень. Общие свойства живых организмов. Признаки живых организмов, их проявление у бактерий, протистов, грибов, растений и животных. Взаимосвязь организмов с окружающей средой, адаптации организмов к среде обитания. Влияние факторов среды на организм человека и его здоровье. Одноклеточные, колониальные и многоклеточные организмы. Ткани, органы и системы органов. Способы размножения организмов. Образование и развитие половых клеток. Индивидуальное развитие организмов, в том числе организма человека. Закономерности наследственности и изменчивости организмов, в том числе организма человека. Регуляция функций в живых организмах, в том числе организма человека. Защита организма от чужеродных тел.

Молекулярный и клеточный уровни организации жизни. Строение молекул белков, липидов, углеводов, нуклеиновых кислот и их биологическая роль. Особенности строения и функционирования ферментов. Хранение наследственной информации. Биологически активные вещества. Особенности строения клетки как наименьшей живой системы. Процессы, происходящие на уровне клетки: поступление веществ в клетку и выведение из нее, преобразование веществ, синтез АТФ, нуклеиновых кислот, белков, углеводов (фотосинтез). Воспроизведение клетки, передача наследственной информации, гены и хромосомы.

Эволюция видов живых организмов. Концепции и теории биологической эволюции. Предпосылки, механизмы и результаты эволюции с современных позиций. Способы видообразования. Макроэволюция и ее закономерности. Особенности эволюции человека. Многообразие жизни – результат эволюции. Классификация организмов.

Принципы систематики. Современная биологическая система. Сравнительная характеристика основных таксонов живых организмов (царств, типов, отделов, классов цветковых растений, классов хордовых животных).

#### **Список источников**

1. Билич, Г. Л., Крыжановский, В. А. Биология для поступающих в вузы. — М. : ООО «Изд. дом «ОНИКС 21 век», 2004.
2. Образовательный процесс. Общее среднее образование. Учебные предметы. V-XI классы. Биология. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.adu.by/ru/homeru/obrazovatelnyj-protsess-2023-2024-uchebnyj-god/obshchee-srednee-obrazovanie/uchebnye-predmety-v-xi-klassy/biologiya.html> — Дата доступа: 15.02.2024.
3. Песецкая, Л. Н. Биология : Краткий курс. — Минск : Аверсэв, 2006.
4. Хадорн, Э. Общая зоология / Э. Хадорн, Р. Венер; пер. с нем. — М.: Мир, 1989. — 528 с.

#### **Современные технологии, методы, приемы, средства образовательной деятельности по биологии**

Современные требования к уроку биологии. Основные принципы технологического подхода к обучению биологии.

Принципы отбора содержания при подготовке учителя к уроку. Развитие основных экологических, анатомо-физиологических, биохимических, цитологических, эволюционных понятий. Развитие теоретического биологического мышления учащихся на основе усвоения биологических теорий, концепций, законов, общебиологических идей.

Формирование и развитие у учащихся специальных теоретических биологических умений: сравнение объектов; характеристика структуры и функции органов и систем; обобщение и систематизация сведений о биологических объектах и явлениях; обоснование гигиенических правил, форм взаимодействия; доказательство происхождения и родства; установление взаимосвязи строения и функции; определение единства организма и окружающей среды. Реализация внутрипредметных и метапредметных связей в биологии.

Биологический эксперимент и его виды: демонстрационный, лабораторный, домашний. Методика и техника проведения лабораторных работ и демонстраций на базовом и повышенном уровнях. Организация и проведение экскурсий.

Типология биологических задач, задачи по генетике, молекулярной биологии, экологии. Методика решения биологических задач и включения

их в образовательный процесс. Технология обучения учащихся решению задач.

Реализация задач личностного развития на уроках биологии. Приемы и методы формирования на уроках биологии общеучебных умений и навыков работы с устным и письменным текстами.

Организация учебно-познавательной деятельности учащихся на уроках биологии. Структура, уровни, формы и средства организации учебной деятельности при изучении биологии.

Применение в практике преподавания биологии современных образовательных технологий и личностно-ориентированных моделей обучения. Использование интерактивных форм обучения на уроках биологии, определение их эффективности.

Современные средства обучения биологии. Наглядные средства обучения. Визуализация на уроках биологии. Биологические приборы. Электронные средства обучения. Информационные технологии в практике обучения на уроках биологии. Оснащение кабинета биологии.

Использование норм оценки результатов учебной деятельности учащихся для оценки практических навыков, теоретических знаний учащихся. Диагностика и контроль результатов обучения биологии. Виды, формы и методы контроля.

Методика проектной, исследовательской деятельности учащихся. Олимпиады по биологии – структура заданий теоретического и практического туров.

Подготовка к национальному исследованию качества образования. Формирование функциональной грамотности учащихся средствами учебного предмета. Формирование естественно-научной грамотности.

Формирование экологической и валеологической культуры в процессе обучения биологии. Патриотическое воспитание в процессе обучения биологии.

### **Список источников**

1. Гладкая, В.В. Специальная профессиональная компетентность педагогов как условие успешности процесса обучения детей с особенностями психофизического развития / В.В. Гладкая // Кіраванне ў адукацыі. — 2011. — № 6. — С. 11—16.

2. Гричик, В.В. Планирование и проведение урока биологии: методические рекомендации по курсу «Методика преподавания биологии» / В.В. Гричик. — Минск: БГУ, 1997.

3. Дубков, С.Г. Сборник задач по общей биологии для 10—11 классов : пособие для учащихся учреждений общего среднего образования

с белорус. и рус. яз. обучения / С.Г. Дубков, И.В. Богачева, И.Р. Клевец. — Минск : Сэр-Вит, 2012. — 88.

4. Конюшко, В.С. Методика обучения биологии / В.С. Конюшко, С.В. Павлюченко, С.Е. Чубаро. — Минск : Книжный дом, 2004. — 256 с.

5. Песецкая, Л.Н. Практикум по генетике : пособие для учащихся 10—11 кл. / Л.Н. Песецкая. — Минск : Сэр-Вит, 2005.

6. Песецкая, Л.Н. Сборник задач с решениями по генетике : пособие / Л.Н. Песецкая. — 2-е издание. — Минск : Сэр-Вит, 2004. — 144 с.

7. Писарчик, Г.А. Сборник задач по генетике / Г.А. Писарчик, А.В. Писарчик. — Минск: Аверсэв, 2007. 240 с.

8. Пупцев, А.Е. Информационная культура педагога в условиях перехода к информационному обществу / А.Е. Пупцев // Сборник научных работ «Академии последиplomного образования». — 2008. — Выпуск 4. — С. 217—228.

9. Робберт, И.В., Панюкова С.В., Кузнецов А.А., Кравцова А.Ю. Информационные и коммуникационные технологии в образовании / И.В. Робберт, С.В. Панюкова, А.А. Кузнецов, А.Ю. Кравцова. Учебно-методическое пособие. — М.: «Дрофа», 2007.

10. Столяренко, Л.Д. Педагогическая психология / Л.Д. Столяренко. — Ростов н/Д : Феникс, 2003. — 544 с.

11. Структура ИКТ-компетентности учителей. Рекомендации ЮНЕСКО. [Электронный ресурс]. — 2011. — Режим доступа: <http://iite.unesco.org/pics/publications/ru/files/3214694.pdf>. Дата доступа 06.02.2024.