

KONKURS PRZEDMIOTOWY

BIOLOGIA

POZIOM ROZSZERZONY • LICEUM I TECHNIKUM

SESJA JESIENNA 2026**Zakres obowiązujący przy konstrukcji arkuszy konkursowych****25**

pytań A-D

1

poprawna odpowiedź

60

minut

Zasady wspólne

- Zakres rozszerzony obejmuje pełny zakres podstawowy odpowiadający danemu etapowi oraz dodatkowe wymagania PR.
- PR ma charakter kumulatywny i badawczy: od kolejnego etapu mogą być sprawdzane treści zrealizowane w całym wcześniejszym kursie, także te omawiane po poprzedniej sesji jesienniej.
- Trudność może wynikać z planowania i oceny doświadczeń, analizy danych, interpretacji procesów, porównywania struktur i funkcji oraz łączenia treści z różnych działów.
- W technikum rozszerzenie może być rozłożone na klasy I-V. Ponieważ przepisy nie przypisują biologicznych działów do konkretnych klas technikum, stosujemy ETAPY REALIZACJI, a nie fikcyjny ogólnopolski podział T1-T5.

Kontrola formalna i źródłowa

- Aktualny układ serii PR: klasa 1 - badania, chemiczne podstawy życia, komórka i metabolizm; klasa 2 - różnorodność organizmów; klasa 3 - funkcjonowanie zwierząt i człowieka; klasa 4 - genetyka, ewolucja, ekologia i ochrona różnorodności.
- Zakres Olimpusa jest dobrym benchmarkiem PR: LO1 chemizm i komórka, LO2 protisty/grzyby/rośliny, LO3 odżywianie i oddychanie zwierząt/człowieka.
- Klasa 4 PR jest traktowana szczególnie ostrożnie: nie wymagamy całej genetyki klasycznej ani dalszych działów tylko dlatego, że występują w podręczniku klasy 4.

LO 1

LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE -
KLASA 1

Chemizm życia i komórka - PR

1. Zakres kumulatywny

- pełny zakres biologii szkoły podstawowej oraz kompetencje badawcze: problem, hipoteza, próba kontrolna, analiza prostych danych.

2. Badania biologiczne - PR

- planowanie doświadczeń, rozpoznawanie zmiennych i ocena poprawności procedury badawczej;
- proste analizy statystyczne: średnia, mediana i interpretacja rozrzutu danych w materiale źródłowym;
- analiza mikrofotografii, preparatów i danych biologicznych.

3. Chemiczne podstawy życia

- woda i składniki mineralne - zależności budowa/właściwość/funkcja;
- sacharydy: budowa, wiązania, przykłady, funkcje i podstawy wykrywania;
- aminokwasy i białka: wiązanie peptydowe, poziomy organizacji, właściwości i denaturacja;
- lipidy: proste, złożone i izoprenowe; związek budowy z funkcją;
- nukleotydy, DNA i RNA; zasada komplementarności i podstawowe znaczenie replikacji.

4. Komórka

- porównanie komórki prokariotycznej i eukariotycznej oraz komórek roślinnej, zwierzęcej i grzybowej;
- błony biologiczne i transport: dyfuzja prosta i wspomagana, transport aktywny, osmoza, endo- i egzocytoza;
- jądro, cytozol i cytoszkielet; mitochondria, plastidy i teoria endosymbiozy;
- ER, aparat Golgiego, lizosomy, peroksysomy, wakuole, rybosomy i ściana komórkowa - budowa i funkcje.

Granica zakresu

- bez cyklu komórkowego, mitozy i mejozy jako obowiązkowego nowego materiału jesiennego;
- bez pełnego metabolizmu, enzymów, fotosyntezy, chemosyntezy i oddychania komórkowego jako bieżącego działu;
- bez różnorodności organizmów klasy 2.

Uwaga: To jest celowo węższe niż pełny podręcznik klasy 1 PR, ale zgodne z rynkowym benchmarkiem Olimpusa i bezpieczne dla szkół realizujących materiał wolniej.

LO 2**LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE -
KLASA 2**

Bezkomórkowe czynniki, prokaryoty, protisty, grzyby i początek roślin

1. Zakres kumulatywny

- pełny materiał klasy 1 PR: chemizm, komórka, cykl komórkowy, metabolizm, enzymy, fotosynteza, chemosynteza, oddychanie i procesy beztlenowe.

2. Wirusy, bakterie i archeowce

- budowa i cykle infekcyjne wirusów; podstawowe drogi zakażeń i znaczenie biologiczne;
- prokaryoty: budowa, metabolizm, odżywianie i znaczenie bakterii oraz archeowców;
- podstawowe zależności między sposobem metabolizmu a rolą mikroorganizmów w środowisku.

3. Protisty, grzyby i porosty

- formy organizacji ciała protistów, sposoby poruszania, odżywiania, osmoregulacji i rozmnażania;
- analiza prostych cykli rozwojowych protistów bez pamięciowego odtwarzania wszystkich stadiów;
- budowa i funkcjonowanie grzybów; mikoryza, rozmnażanie i znaczenie;
- porosty jako układ symbiotyczny i bioindykatory.

4. Początek różnorodności roślin

- rośliny pierwotnie wodne i podstawowe cechy przejścia roślin na ląd;
- ogólne cechy roślin zarodnikowych i nasiennych;
- tkanki roślinne: twórcze i stałe - budowa, funkcje i rozpoznawanie na schemacie/mikrofotografii.

Granica zakresu

- bez pełnej organografii roślin: korzenia, łodygi i liścia jako obowiązkowego nowego bloku;
- bez pełnego przeglądu mchów, paprotników, nago- i okrytozalążkowych jako materiału pamięciowego;
- bez fizjologii roślin jako nowego działu;
- bez bezkręgowców i strunowców jako bieżącego materiału jesiennego.

LO 3**LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE -
KLASA 3**

Funkcjonowanie zwierząt: odżywianie, trawienie i wymiana gazowa

1. Zakres kumulatywny

- pełny materiał klas 1-2 PR, obejmujący chemizm, komórkę, metabolizm, różnorodność organizmów, rośliny oraz przegląd najważniejszych grup zwierząt zrealizowany do końca klasy 2.

2. Odżywianie i trawienie u zwierząt

- strategie pobierania pokarmu i sposoby trawienia u zwierząt;
- przystosowania przewodu pokarmowego do rodzaju pokarmu i specjalizacja jego odcinków;
- porównywanie rozwiązań funkcjonalnych u wybranych grup zwierząt.

3. Człowiek - układ pokarmowy

- składniki pokarmowe, aminokwasy egzogenne, NNKT, witaminy, składniki mineralne i bilans wodny;
- budowa układu pokarmowego, gruczoły trawienne, enzymy, trawienie i wchłanianie;
- kosmki jelitowe i mechanizmy transportu przez błony enterocyty;
- mikrobiom, regulacja głodu i sytości, zasady racjonalnego żywienia i wybrane zaburzenia;
- znaczenie badań diagnostycznych i profilaktyki chorób układu pokarmowego.

4. Wymiana gazowa

- dyfuzja gazów i cechy wydajnej powierzchni wymiany gazowej;
- narządy oddechowe zwierząt wodnych i lądowych; przystosowania skrzeli, tchawek i płuc;
- budowa układu oddechowego człowieka, wentylacja i wymiana gazowa w płucach oraz tkankach;
- transport tlenu i CO₂ przez krew; podstawowa rola hemoglobiny;
- czynniki wpływające na funkcjonowanie układu oddechowego i profilaktyka.

Granica zakresu

- bez pełnego układu krążenia jako obowiązkowego nowego działu jesiennego;
- bez odporności, wydalania/osmoregulacji, regulacji hormonalnej i nerwowej jako bieżących bloków;
- bez układu ruchu, skóry, rozmnażania i rozwoju jako nowych treści klasy 3.

LO 4**LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE -
KLASA 4**

Ekspresja informacji genetycznej - bezpieczny początek genetyki

1. Zakres kumulatywny

- pełny materiał klas 1-3 PR, w tym cała fizjologia zwierząt i człowieka zakończona do końca klasy 3;
- silna kumulacja umiejętności badawczych, analizy doświadczeń, wykresów, danych i materiałów źródłowych.

2. Informacja genetyczna

- organizacja materiału genetycznego, gen i genom - podstawowe zależności;
- transkrypcja, rola polimerazy RNA i kierunek przepływu informacji genetycznej;
- obróbka potranskrypcyjna eukariotycznego pre-mRNA - ogólna idea;
- kod genetyczny: podstawowe cechy i odczytywanie informacji z tabeli kodu;
- translacja - rola mRNA, tRNA, rybosomu i kolejność etapów;
- ogólna idea regulacji ekspresji genów.

3. Integracja i praca badawcza

- analiza doświadczeń dotyczących ekspresji genów, aktywności białek i fenotypu;
- interpretacja schematów i danych łączących gen, RNA, białko i funkcję komórki;
- wykorzystywanie wcześniejszej wiedzy o komórce, metabolizmie i fizjologii do wyjaśniania skutków zmiany ekspresji genu.

Granica zakresu

- bez obowiązkowej pełnej genetyki klasycznej: krzyżówek wielogenowych, dziedziczenia sprzężonego i rozbudowanych rodowodów jako nowego bloku;
- bez pełnego działu zmienności, mutacji i aberracji chromosomowych;
- bez biotechnologii i inżynierii genetycznej jako obowiązkowego bieżącego materiału;
- bez ewolucji, ekologii i ochrony różnorodności biologicznej jako nowych działów jesiennych.

Uwaga: PR4 nie jest „konkursem z genetyki”. To konkurs dla ucznia klasy 4 biologii rozszerzonej: bardzo mocno kumulatywny, z niewielkim i bezpiecznym początkiem nowego materiału.

TECH

TECHNIKUM - POZIOM
ROZSZERZONY

Etapy realizacji zamiast klas T1-T5

Dlaczego etapowo?

- Biologia PR może być realizowana w klasach I-V technikum, a rozkład 6 dodatkowych godzin rozszerzenia w cyklu ustala szkoła.
- Podstawa nie przypisuje biologicznych działów PR do konkretnych klas technikum. Ten sam numer klasy może więc oznaczać różne miejsce w kursie.
- Dla dobrej reputacji konkursu bezpieczniejsze jest przypisanie ucznia do faktycznie zrealizowanego etapu niż do metryki klasy.

Etapy Synapsy

- R1 - chemizm życia i komórka: odpowiada bezpiecznemu jesiennemu zakresowi LO1 PR.
- R2 - różnorodność organizmów: wirusy/prokaryoty/protisty/grzyby + początek roślin; odpowiada LO2 PR.
- R3 - funkcjonowanie zwierząt i człowieka: odżywianie, trawienie i wymiana gazowa; odpowiada LO3 PR.
- R4 - ekspresja informacji genetycznej + pełna kumulacja wcześniejszego kursu; odpowiada LO4 PR.

Zasada wyboru

- Koordynator wybiera etap zgodny z rzeczywistym programem realizowanym w danym oddziale.
- Etap nie zależy od tego, czy uczeń jest w klasie II, III, IV czy V technikum.
- Etapy R1-R4 mogą korzystać z tych samych arkuszy co odpowiednie kategorie LO, co zachowuje porównywalność merytoryczną.

Granica organizacyjna

- nie tworzymy ogólnopolskiego rankingu biologii PR technikum wyłącznie według numeru klasy;
- na formularzu należy wskazać etap R1 / R2 / R3 / R4;
- jeżeli szkoła realizuje materiał w nietypowej kolejności, wybiera niższy etap, którego cały zakres został już bezpiecznie zrealizowany.

Podstawa opracowania: obowiązująca w roku szkolnym 2026/2027 podstawa programowa biologii dla liceum i technikum (zakres podstawowy i rozszerzony), ramowy plan nauczania z 20 maja 2024 r., aktualne podręczniki i rozkłady materiału Nowej Ery oraz materiały Olimpusa przekazane przez użytkownika. Benchmark konkurencji został podporządkowany podstawie programowej i zasadzie konserwatywnej granicy jesiennej.