



# **42. ročník celostátní přehlídky Středoškolské odborné činnosti**



Národní pedagogický institut  
České republiky

Národní pedagogický institut České republiky

13. – 14. června 2020

[www.soc.cz](http://www.soc.cz)

**Záštitu nad 42. ročníkem soutěže SOČ převzala**

předsedkyně Akademie věd ČR v.v.i. **prof. RNDr. Eva Zažímalová, CSc.**



**Záštitu nad jednotlivými obory 42. celostátní přehlídky SOČ převzali:**

**nad oborem 03 – chemie**

rektor Univerzity Pardubice **prof. Ing. Jiří Málek, DrSc.**

**nad oborem 06 – zdravotnictví**

ředitel Fyziologického ústavu AV ČR v. v. i. **MUDr. Jan Kopecký, DrSc.**

**nad obory 07 – zemědělstvím, potravinářství, lesní a vodní hospodářství**

**a 08 – ochrana a tvorba životního prostředí**

rektorka Mendelovy univerzity v Brně **prof. Ing. Danuše Nerudová, Ph.D.**

**nad oborem 13 – ekonomika a řízení**

rektorka Vysoké školy ekonomické v Praze **prof. Ing. Hana Machková, CSc.**

Milé studentky, milí studenti,

patříte mezi cca dva tisíce středoškoláků, kteří se letos rozhodli věnovat svůj čas, nadání a zápal řešení odborných problémů a využít soutěž SOČ jako příležitost si ověřit, nakolik se jim odborná práce zdařila. Letošní ročník je sice jiný, než jsme všichni předpokládali, ale důležité je, že se soutěž nezastavila a že jste dostali šanci obhájit práci, které jste se věnovali několik měsíců a mnohdy i déle. On-line forma soutěže sice nenahradí osobní kontakt a diskuzi s porotci ani setkání s ostatními pro bádání a vědu obdobně zapálenými středoškoláky, ale určitě zajistí, aby všechna vynaložená práce nevyšla nazmar.



Stali jste se účastníky finále soutěže, do kterého postoupilo řádně podle postupového klíče 229 prací a dalších 84 prací se na doporučení krajských porot ucházelo o zařazení na neobsazená místa v celostátní přehlídce.

Nastavená omezení, která zpočátku způsobila organizátorům řadu těžkostí, vnesla do soutěže i pozitivní změny. Natočili jste skvělá videa s prezentacemi prací, jež jsou volně přístupná na YouTube a mají tisíce zhlédnutí. Taková popularizace soutěže se v žádném z předcházejících ročníků ještě nepodařila.

Chtěla bych poděkovat okresním a krajským organizátorům soutěže SOČ, kteří ji i za mnohdy velmi nepříznivých okolností připravovali, a umožnili tak její pokračování. Velký dík patří porotcům na všech soutěžních úrovních, kteří v řadě případů pracovali dobrovolnicky.

Dovolte mi, abych Vám popřála úspěšné celostátní kolo a co nejlepší umístění. Ale nezapomínejte, že i nenaplněná očekávání mohou mnohdy přinést pozitivní změny. Držím Vám palce a přeji hodně elánu a inspirace do další odborné práce.

Mgr. et Mgr. Helena Plitzová  
ředitelka NPI ČR

Vážení soutěžící, organizátoři a porotci,

Středoškolská odborná činnost, její 42. ročník, dospěla k závěru, k celostátní přehlídce SOČ. Nutno si stále připomínat, že tomu nakonec ani tak nemuselo být. Pandemie zasáhla také Českou republiku a prakticky zastavila či značně omezila mnohé. Před několika týdny či měsíci jsme stáli před otázkou, že vaše práce SOČ, ač byly již ve fázi probíhajících školních kol či těsně před jejich spuštěním, měl potkat „šuplíkový“ osud, kdy nebudou moci být letos uplatněny. Tato skutečnost však doslova vyprovokovala skupinu členů Ústřední komise SOČ i dalších spolupracovníků k hledání cest pro záchranu stávajícího ročníku soutěže, ale hlavně velkého počtu odborných prací. Spontánně tak vzniklo heslo „Sočka jede dál“. Při zachování základních pravidel SOČ tak aktuálně vznikla varianta bezprostředně realizovatelná. Znamenalo to výzvu pro krajské, okresní i školní garanty dokončit práce na organizaci soutěže, uskutečnit tam, kde se ještě nekonala školní kola, připravit a realizovat okresní a krajská kola. Takto to zní jednoduše, ale vše se muselo uskutečnit ve zcela jiných podmínkách, kdy činnosti byly v širokém spektru prakticky zastaveny. 42. ročník můžeme do určité míry charakterizovat jako digitální. Nechtěli jsme se vzdát určité formy přímější komunikace pro účely zachování obhajob prací. Nově byla zavedena podmínka pro autory připravit a k práci SOČ připojit prezentační video. Toto se ukázalo jako vysoce úspěšný prvek na podporu představení nejen autorů, ale především záměrů, způsobu řešení odborných témat a hlavních výsledků. Hodnocení prací, pokládání dotazů autorům tak bylo osobnější, se zřetelem nejen na text prací, ale umožnilo autorům vysvětlit řadu aspektů tvorby prací, zdůvodnění, přínosu řešení atp., což bylo hodnotiteli oceňováno. Kontakt s autory mohl být, a byl, podle místních podmínek doplněn i videokonferencemi. Toto se také dařilo a poděkování patří všem, kteří doslova na koleně, přitom však s profesionálním přístupem vytvářeli podmínky pro aplikaci nových technologií. Není to jednoduché, pracovalo se „na dálku“, s různorodým vybavením, technika, signál atp., s tím se musel potýkat každý, kdo mohl a byl ochoten spolupracovat. Poroty, organizátoři našli vždy cesty, takže Sočka opravdu jede. A pochvalme se, ne jen nějak provizorně. Přitom na odzkoušení postupů prostě nebyl čas. Dlužno uvést, že vlastně všichni zainteresovaní takzvaně nemuseli.

Chtěl bych poděkovat všem, kteří se nenechali unést mávnutím ruky, že letos se to musí odpískat, že se nedá nic dělat. U SOČ, můžeme směle konstatovat, působí „srdcaři“, sočku prostě padnout nenechají. Na celkové vyhodnocení bude a musí být další prostor, co se zachová, co bude podporou pro modernizaci, kvalitu realizace SOČ. Na tomto místě poděkování Ing. Miroslavě Fatkové, která zajistila snad i nemožné. A rovněž týmu, který vlastně spontánně vznikl,



aby vytvořil podmínky pro realizaci 42. ročníku SOČ, prof. Jakubu Fišerovi, Ing. Petru Mazouchovi, Ing. Tomáši Dosedělovi, Ing. Janě Ševcové. Ing. Ondřeji Mandíkovi, prof. Filipu Burešovi, Ing. Zdeňku Drvotovi a řadě dalším, kteří byli nápomocni odbornou podporou.

Přeji všem dobrý pocit z doposud vykonané práce a do závěru výdrž. Pravda, letos máme méně možností osobního kontaktu, odborné diskuse. Mnohé nahradila vaše prezentační videa, spíše jednoznačně a neoddiskutovatelně rozšířila možnosti vidět, slyšet, co dělal ten druhý, druhá. Nakonec o tom svědčí i vysoký počet přístupů k videím. A to je velice dobrý počinek pro širší prezentaci vašich zajímavých výsledků. Tak ať se vše povede i u celostátního kola.

PaedDr. Milan Škrabal  
předseda Ústřední komise SOČ

## PŘEHLED POROT

### **Předseda Ústřední poroty SOČ**

prof. Ing. Jakub Fischer, Ph.D.  
ekonomická statistika, ekonomie, statistika  
VŠE v Praze, Fakulta informatiky a statistiky

### **01 - Matematika a statistika**

#### **předseda poroty**

doc. RNDr. Karel Hron, Ph.D.  
matematická statistika, aplikace statistiky, učitel VŠ, SŠ  
Univerzita Palackého v Olomouci, katedra matematické analýzy a aplikací matematiky,  
Slovanské gymnázium Olomouc

doc. Ing. Lubomíra Dvořáková, Ph.D.  
matematika, učitel VŠ  
Katedra matematiky FJFI ČVUT

Mgr. Jan Pavlík, Ph.D.  
matematika, učitel VŠ  
Vysoké učení technické v Brně, Ústav matematiky, Fakulta strojího inženýrství

doc. RNDr. Miroslav Lávička, Ph.D.  
aplikovaná geometrie, učitel VŠ  
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta aplikovaných věd

prof. RNDr. Radek Kučera, Ph.D.  
numerické metody, optimalizace, numerická lineární algebra  
Vysoká škola báňská - TU Ostrava

### **02 - Fyzika**

#### **předseda poroty**

prof. Ing. Leonard Hobst, CSc.  
nedestruktivní zkoušení materiálu, radiační metody, fyzika, učitel VŠ  
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební

doc. RNDr. Jiří Švec, CSc.  
aplikovaná fyzika, technické měření, radioaktivita, učitel VŠ  
Lékařská fakulta Ostravské univerzity

RNDr. Vladimír Vícha  
fyzika, matematika, učitel SŠ, výzkumný pracovník  
Gymnázium Pardubice, ÚTEF ČVUT v Praze

Ing. František Fendrych, Ph.D.  
aplikovaná fyzika, materiálový výzkum, plazmové technologie, vedoucí vědecký pracovník  
Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i.

prof. RNDr. Tomáš Opatrný, Dr.  
fyzika, kvantová optika, kvantová informatika, termodynamika  
Přírodovědecká fakulta UP v Olomouci

### **03 - Chemie**

#### **předseda poroty**

prof. Ing. Filip Bureš, Ph.D.  
organická a materiálová chemie, učitel VŠ  
Univerzita Pardubice, Fakulta chemicko-technologická, Ústav organické chemie a technologie

doc. Ing. Josef Maroušek, Ph.D.  
technologie a aplikovaná chemie  
Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích

doc. RNDr. Jan Kotek, Ph.D.  
anorganická chemie, koordinační chemie, organická chemie, učitel VŠ  
Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy v Praze

Mgr. Tomáš Szotkowski, Ph.D.  
chemie, biologie, učitel SŠ  
Gymnázium, Havířov-Podlesí

Ing. Marcela Tkadlecová, CSc.  
analytická chemie, fyzikální chemie, analýza léčiv  
Zentiva a.s., Praha, VŠCHT Praha

### **04 - Biologie**

#### **předseda poroty**

RNDr. Daniel Kavan, Ph.D.  
biochemie, molekulární biologie, učitel VŠ  
Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, Mikrobiologický ústav AV ČR, v.v.i.

RNDr. Stanislav Mihulka, Ph.D.  
botanika, ekologie, fylogenetika, evoluční biologie, učitel VŠ  
Přírodovědecká fakulta Jihočeské univerzity

doc. RNDr. Roman Fuchs, CSc.  
zoologie obratlovců, ekologie obratlovců, etologie, učitel VŠ  
Přírodovědecká fakulta Jihočeské univerzity, katedra zoologie

Mgr. Lukáš Faltejsek, Ph.D.  
biologie, ekologie mikroorganismů  
Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy v Praze

RNDr. Jaroslav Koleček, Ph.D.  
ornitologie, odonatologie, ekologie, ochrana životního prostředí  
AV ČR, v.v.i., Ústav biologie obratlovců

### **05 - Geologie, geografie**

#### **předseda poroty**

RNDr. Petr Rajlich, CSc., Ph.D.

geologie

Jihočeské muzeum v Českých Budějovicích

Ing. Bc. Radek Hampl, Ph.D.

geografie, kartografie, geodézie, statistika (matematika)

OSVČ

PhDr. Tomáš Kočí, Ph.D.

paleontologie, paleoekologie, tafonomie, didaktika geologie

Gymnázium Oty Pavla Radotín, VOŠ zdravotnická. Suverénního řádu maltézských rytířů.

CSZŠ Ječná a CSSŠ Ječná, Praha 2

RNDr. Jakub Jelen

kulturní a historická geografie, geografie vzdělávání

Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy v Praze,

katedra sociální geografie a regionálního rozvoje

doc. RNDr. Katarina Holcová, CSc.

geologie, paleontologie

Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, Ústav geologie a paleontologie

### **06 - Zdravotníci**

#### **předseda poroty**

MUDr. Roman Pajdlhauser

onkolog, internista

Fakultní nemocnice Motol, odd. radioterapie a onkologie

doc. RNDr. Eva Kmoníčková, CSc.

biomedicína, farmakologie, fyziologie, biochemie

Ústav farmakologie a toxikologie, Lékařská fakulta v Plzni, Ústav experimentální medicíny AV ČR

MUDr. Eva Čehovská

obecná a komunální hygiena

Krajská hygienická stanice Olomouckého kraje

PhDr. Zděnka Kudláčková, Ph.D.

patologická fyziologie člověka, morfologie a fyziologie člověka, histologie a histologické techniky

Farmaceutická fakulta Univerzity Karlovy



## **07 - Zemědělství, potravinářství, lesní a vodní hospodářství**

### **předseda poroty**

Ing. Vlastimil Mikšík, Ph.D.  
agronomie, rostlinolékařství  
Česká zemědělská univerzita v Praze

doc. Ing. Lenka Kouřimská, Ph.D.  
potravinářství  
Česká zemědělská univerzita v Praze

MVDr. Darja Musilová, Ph.D.  
veterinární lékařka, učitelka SŠ  
VOŠ a Střední zemědělská škola Benešov

PhDr. Petr Němeček, Ph.D.  
biologie, biomechanika, veterinární anatomie, učitel SŠ  
Gymnázium Jiřího Ortena, Kutná Hora

doc. Ing. Jaroslav Vadlejch, Ph.D.  
parazitologie, veterinární vědy  
Česká zemědělská univerzita v Praze

## **08 - Ochrana a tvorba životního prostředí**

### **předseda poroty**

Ing. Otto Hoffmann  
chemie, životní prostředí, ochrana přírody, ekologie, meteorologie, statistika  
OSVČ

Ing. František Frola  
zahradní a krajinná architektura, obnovitelné zdroje, myslivost a ÚSES, autorizovaná osoba EIA/SEA  
ADMIRAL HK, s.r.o., Hradec Králové

Ing. Radim Kotrba, Ph.D.  
chov volně žijících zvířat, agrolesnictví, ochrana životního prostředí/biodiverzita  
Fakulta tropického zemědělství, Česká zemědělská univerzita v Praze

Mgr. Václav Dvořák  
botanika-floristika, ochrana přírody, aplikovaná ekologie rostlin  
Univerzita Palackého v Olomouci, Botanická zahrada Přírodovědecké fakulty

Mgr. Jiří Hadrava  
entomologie  
UK v Praze, Přírodovědecká fakulta, katedra zoologie, Entomologický ústav AV ČR, v.v.i.

## **09 - Strojírenství, hutnictví a doprava**

### **předseda poroty**

Doc. Ing. Martin Novák, Ph.D.  
automatizace, strojírenství, elektronika, senzory  
ČVUT, Fakulta strojní

Ing. Miroslav Žilka, CSc.  
automatizace, strojírenství, učitel SŠ, VŠ  
SPŠS Betlémská, Praha 1

Doc. Ing. Radovan Soušek, Ph.D.  
doprava, management  
Univerzita Pardubice, ČVUT Praha

Jan Nezval  
návrh strojů, jemné mechaniky a robotiky  
N-ROTE Mechanical s.r.o.

Ing. Martin Řezáč  
kybernetika, automatizace a měření, elektrotechnika  
CUTTER Systems, spol. s r. o., Prostějov

## **10 - Elektrotechnika, elektronika, telekomunikace**

### **předseda poroty**

Mgr. Ing. Tomáš Doseděl, Ph.D.  
telekomunikace, HW, SW, IT  
Masarykova univerzita v Brně

Ing. Marek Novák  
návrh HW, biosenzory, zdravotnická technika  
XGLU s.r.o., 3. lékařská fakulta Univerzity Karlovy v Praze

Ing. Radim Špetík, Ph.D.  
fyzika polovodičů, mikroelektronika, číslicové zpracování signálů  
ON Semiconductor Czech Republic

Ing., Bc. David Matoušek, Ph.D.  
elektronika, elektrotechnika, programování, mikroprocesory  
Univerzita Pardubice, Fakulta elektrotechniky a informatiky

Ing. Tomáš Lázna  
robotika, měření, SW  
Středoevropský technologický institut VUT v Brně

## **11 - Stavebnictví, architektura a design interiérů**

### **předseda poroty**

Ing. Bc. Oldřich Sucharda, Ph.D.

stavebnictví

Fakulta stavební, VŠB - TU Ostrava

Ing. Radek Štefan, Ph.D.

stavební inženýrství, statika, mechanika, vědecký pracovník a učitel VŠ

ČVUT v Praze, Fakulta stavební

Ing. Alžbeta Bublová

pozemní stavitelství, učitel SŠ

VOŠ a SPŠ strojní, stavební a dopravní Děčín

Ing. Arch. Tomáš Eckschlager

architektura

ČVUT v Praze, Fakulta stavební

Ing. Tomáš Jiříkovský, Ph.D.

geodézie, kartografie, geoinformatika, učitel VŠ

ČVUT v Praze, Fakulta stavební

## **12 - Tvorba učebních pomůcek, didaktická technologie**

### **předseda poroty**

Mgr. Vojtěch Horák

fyzika, základy techniky, elektronika, pedagog volného času

DDM, Hradec Králové

Mgr. Vladislav Zubr

fyzika, elektronika, informatika, základy techniky, pedagog volného času

DDM, Hradec Králové

prof. PhDr. Zdeněk Beneš, CSc.

historické vědy

Ústav českých dějin FF Univerzity Karlovy

Mgr. Karel Neumann

matematika, odborné předměty technického charakteru, didaktika techniky, elektrotechnika,

automatizace

SPŠ strojnická, Olomouc

RNDr. Jiřina Svobodová

didaktik oboru biologie a chemie, učitel SŠ

Gymnázium Oty Pavla, Praha

### **13 - Ekonomika a řízení**

#### **předseda poroty**

Ing. Zora Vazačová

ekonomické předměty, učitel SŠ

SŠ obchodu, řemesel a služeb, Ústí nad Labem

PhDr. Jan Závodný Pospíšil, Ph.D.

ekonomika, marketing a management, mediální komunikace, učitel VŠ

Vysoká škola polytechnická Jihlava

doc. Ing. Tomáš Kincl, Ph.D.

strategický marketing, online marketing a management

VŠE v Praze, Fakulta managementu

Mgr. Ing. Petr Mazouch, PhD.

ekonomie, demografie, statistika, učitel VŠ

Vysoká škola ekonomická v Praze

### **14 - Pedagogika, psychologie, sociologie a problematika volného času**

#### **předseda poroty**

doc. PhDr. Lenka Morávková Krejčová, Ph.D.

psychologie

Univerzita Karlova v Praze, Filozofická fakulta, katedra psychologie

Mgr. Jiří Zajíc

pedagogika volného času

NPIČR Praha

PhDr. Eva Havlíčková

Rodinná poradna Benešov a externí činnost s pěstounskými rodinami

PaedDr. Zdeňka Kašparová

pedagogika a psychologie

Pedagogická, psychologická a právní poradna Praha

Mgr. Petr Adamec, Ph.D.

pedagogika

Mendelova Univerzita v Brně

### **15 - Teorie kultury, umění a umělecké tvorby**

#### **předseda poroty**

PaedDr. Ivo Martinec, CSc.

lingvistika, literatura, dějiny umění, učitel VŠ

Masarykova univerzita Brno, Pedagogická fakulta, katedra českého jazyka

PaedDr. Oldřich Kovář  
český jazyk a literatura, teorie vyučování, literatura pro děti a mládež  
Kulturní zařízení města Boskovice

doc. PhDr. Věra Linhartová, CSc.  
literatura, dějiny umění  
OSVČ

PhDr. MgA. Vít Gregor, Ph.D.  
muzikologie, historie umění  
Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta

prof. PhDr. Vít Vlnas, Ph.D.  
historie, dějiny umění  
Univerzita Karlova, Moravské zemské muzeum

## **16 - Historie**

### **předseda poroty**

Mgr. Jiří Mihola, Ph.D.  
dějiny raného novověku, církevní dějiny, dějiny kultury, učitel VŠ  
Masarykova univerzita Brno, Pedagogická fakulta, katedra historie

Mgr. Ludmila Bursíková  
historie, učitel SŠ  
Gymnázium Opatov, Praha 4

Mgr. Jiří Mitáček, Ph.D.  
historik  
Moravské zemské muzeum Brno

Mgr. Miroslav Jireček, Ph.D.  
historie, pedagogika, humanitní a společenskovední předměty  
Katedra historie PF MU

## **17 - Filozofie, politologie a ostatní humanitní a společenskovední obory**

### **předseda poroty**

PaedDr. Pavel Jankovský  
historie, český jazyk, literatura  
Ředitel SPŠ, SOŠ a SOU Hradec Králové

Mgr. Stanislav Myšička, Ph.D.  
politologie, mezinárodní vztahy, filozofie  
Univerzita Hradec Králové, Filozofická fakulta, katedra politologie

PhDr. Otakar Jíra  
andragogika, sociologie, psychologie, pedagogika  
OSVČ

JUDr. Jiří Pleva, Ph.D.  
právo a právní věda  
Okresní státní zastupitelství v Bruntále

Mgr. Gabriela Cingelová, Ph.D.  
politologie, oborová didaktika, multikulturní výchova, germanistika  
Univerzita Palackého v Olomouci, Pedagogická fakulta, katedra společenských věd

### **18 - Informatika**

#### **předseda poroty**

Mgr. Roman Neruda, CSc.  
informatika, učitel VŠ  
Ústav informatiky AV ČR, v.v.i. Praha

Ing. Robert Kohout  
počítačová grafika, komplexní databáze, bezpečnostní algoritmy  
PILZ CZECH s.r.o. Praha

Ing. Stanislav Jura, CSc.  
SPŠ elektrotechnická, Ječná, Praha 2

Ing. Ondřej Mandík  
software engineering  
SPŠE Ječná, Praha 2

Ing. Jaroslav Hodál, Ph.D.  
informační technologie, výpočetní technika, kybernetika, programování, učitel SŠ  
SPŠ a VOŠ, Brno

## 1. matematika a statistika

Název práce: **Trojúhelník moci**

Autor: Daniel Perout

Škola: Gymnázium Brno, třída Kapitána Jaroše 14, 658 70 Brno

Kraj: Jihomoravský

Název práce: **Procedurální modelování rostlinných struktur**

Autor: Martin Sedmera

Škola: Mensa gymnázium, Španielova 1111/19, 163 00 Praha 6-Řepy

Kraj: Praha

Název práce: **Sestup uspořádaných čtveřic**

Autor: Max Forman

Škola: Gymnázium Evolution Jižní Město, Tererova 2135/17, 149 00 Praha 4

Kraj: Praha

Název práce: **Generování pseudonáhodné posloupnosti nad konečným tělesem pomocí Möbiovy funkce**

Autor: Václav Zvoníček

Škola: Gymnázium Brno, třída Kapitána Jaroše 14, 658 70 Brno

Kraj: Jihomoravský

Název práce: **Geometrie viděna přes komplexní čísla**

Autor: Pavel Vodrážka

Škola: SPŠ Ostrov, Klínovecká 1197, 363 01 Ostrov

Kraj: Karlovarský

Název práce: **Koeficienty, rozklady na součin a mocniny determinantů cirkulačních matic**

Autor: Oliver Bukovianský

Škola: Gymnázium, Na Zatlance 11, 150 00 Praha 5

Kraj: Praha

Název práce: **Modelování biochemické aktivity sloučenin s využitím strojového učení s učitelem**

Autor: Martin Biroščík

Škola: Střední průmyslová škola techniky a informatiky, Kratochvilova 7, 702 00 Ostrava

Kraj: Moravskoslezský

Název práce: **Zajímavá využití algebraické teorie čísel**

Autor: Zdeněk Pezlar

Škola: Gymnázium Brno, třída Kapitána Jaroše 1829/14, 658 70 Brno

Kraj: Jihomoravský

Název práce: **Hausdorffova dimenze fraktálních množin**

Autor: Kateřina Panešová

Škola: Gymnázium Československých dobrovolců 530/11, 415 01 Teplice

Kraj: Ústecký

Název práce: **Parciální diferenciální rovnice Gray-Scottova**

Autor: Martin Dolák

Škola: Gymnázium Jiřího Wolker, Kollárova 3, 796 01 Prostějov

Kraj: Olomoucký

Název práce: **Zobrazování Lobačevského geometrie**

Autor: Matouš Cimala

Škola: Gymnázium JAK a JŠ s právem SJZ Uherský Brod, Komenského 169, 688 01 Uherský Brod

Kraj: Zlínský

Název práce: **Matematické grafy**

Autor: Marek Kozumplik

Škola: Obchodní akademie, Vyšší odborná škola a Jazyková škola s právem státní jazykové zkoušky, Nádražní 22, 686 01 Uherské Hradiště

Kraj: Zlínský



Název práce: **Globální optimalizace pomocí genetických algoritmů**

Autor: Patrik Kula

Škola: Gymnázium, Ostrava-Hrabůvka, Františka Hajdy 1429,  
700 30 Ostrava-Hrabůvka

Kraj: Moravskoslezský

Název práce: **Úročení ve finanční matematice**

Autor: Marek Bláha

Škola: Biskupské gymnázium, církevní základní škola, mateřská škola a základní  
umělecká škola, Orlické nábřeží 356/1, 500 03 Hradec Králové 3

Kraj: Královéhradecký

Název práce: **Strategie v hazardní karetní hře Blackjack s využitím počítačové  
simulace**

Autor: Tomáš Děd

Škola: Gymnázium Jana Valeriána Jirsíka, Fráni Šrámka 23, 371 46 České  
Budějovice

Kraj: Jihočeský

Název práce: **Řešení problémů kinematiky rovinných a prostorových mechanismů  
s vizualizací**

Autor: Vojtěch Špilar

Škola: Gymnázium a SOŠ Rokycany, Mládežníků 1115, 337 01 Rokycany

Kraj: Plzeňský

## 2. fyzika

Název práce: **Matematické modelování vybraných problémů z teoretické mechaniky**

Autor: Jaroslav Scheinpflug

Škola: Gymnázium, Jírovcova 8, 371 61 České Budějovice

Kraj: Jihočeský

Název práce: **Měření rozpadových produktů radonu částicovou kamerou MX-10**

Autor: Štěpán Filip

Škola: Jiráskovo gymnázium, Řezníčkova 451, 547 01 Náchod

Kraj: Královéhradecký

Název práce: **Optické vlastnosti vysoce emisivní termografické barvy**

Autor: Michael Gulyj

Škola: Gymnázium a SOŠ, Mládežníků 1115, 337 01 Rokycnau

Kraj: Plzeňský

Název práce: **Energetická bilance magneticky indukované reorientace Ni<sub>50</sub>Mn<sub>28</sub>Ga<sub>22</sub> a konstrukce mikropumpy**

Autor: Šimon Sukup

Škola: Arcibiskupské gymnázium v Kroměříži, Pilařova 3, 767 01 Kroměříž

Kraj: Zlínský

Název práce: **Automatizace testování stripových křemíkových detektorů pro experiment ATLAS v CERN**

Autor: Aleš Socha

Škola: Gymnázium a Střední odborná škola, Cihelní 410, 738 01 Frýdek-Místek

Kraj: Moravskoslezský

Název práce: **Parametry rotace a tvaru asteroidů: limity inverzní metody**

Autor: Marco Souza de Joode

Škola: Gymnázium, Nad Štolou 1, 170 00 Praha 7

Kraj: Praha

Název práce: **Variační řešení okrajové úlohy v elasto-staticce**

Autor: Jakub Koňárek

Škola: Gymnázium Brno, třída Kapitána Jaroše 14, 658 70 Brno-město

Kraj: Jihomoravský

Název práce: **Stabilizace plazmatu na tokamaku GOLEM**

Autor: Daniela Kropáčková

Škola: Gymnázium, Křenová 36, 602 00 Brno

Kraj: Jihomoravský

Název práce: **Chladicí zařízení na bázi Peltierova článku**

Autor: Pavel Kejík

Škola: Gymnázium, Seifertova 13, 678 01 Blansko

Kraj: Jihomoravský

Název práce: **Dynamický rozptyl světla**

Autor: Martin Čmel

Škola: Gymnázium Jiřího Wolкера, Kollárova 3, 796 01 Prostějov

Kraj: Olomoucký

Název práce: **Rameno pro hendikepované řidiče a spolujezdce**

Autor: Radek Novotný

Škola: Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola, Studentská 1,  
591 01 Žďár nad Sázavou

Kraj: Vysočina

Název práce: **Simulace ultra-relativistických srážek jader podle Glauberova modelu**

Autor: Matěj Gajdoš

Škola: Gymnázium, Jateční 22, 400 01 Ústí nad Labem

Kraj: Ústecký

Název práce: **Laser**

Autor: Michal Průšek

Škola: Gymnázium Bohumila Hrabala v Nymburce, Komenského 779,  
288 40 Nymburk

Kraj: Středočeský

Název práce: **Automatizace měření elektrických vlastností stripových senzorů**

Autor: Václav Pavlíček

Škola: SPŠE a VOŠ Pardubice, Karla IV. 13, 530 02 Pardubice

Kraj: Pardubický

Název práce: **Vliv morfologie, druhu materiálu a aktivace povrchu na smáčivost**

Autor: Barbora Bašťařová

Škola: Gymnázium, Družstevní 650, 336 13 Blovice

Kraj: Plzeňský

Název práce: **Optický jev schlieren a jeho využití v experimentech**

Autor: Jan Šebor

Škola: PORG – gymnázium a základní škola, Linderova 3, 180 00 Praha 8-Libeň

Kraj: Praha

### 3. chemie

Název práce: **Syntéza potenciálních antituberkulotik**

Autor: Nikola Eva Mádlová

Škola: První soukromé jazykové gymnázium, Brandlova 875,  
500 03 Hradec Králové

Kraj: Královéhradecký

Název práce: **Studium molekulární podstaty stability proteinů**

Autor: Martin Havlásek

Škola: Gymnázium Brno-Řečkovice, Terezy Novákové 2, 62 100 Brno

Kraj: Jihomoravský

Název práce: **Syntéza čistého enantiomeru chirálního glykolurilu**

Autor: Renata Jurková

Škola: Katolické Gymnázium, Otmarova 22, 674 01 Třebíč

Kraj: Vysočina

- Název práce: **Optimalizace syntézy redukováného grafen oxidu pro aplikaci v Ramanově spektroskopii**
- Autor: Jiří Šalajka
- Škola: Všeobecné a sportovní gymnázium, Dukelská 1423/1, 792 01 Bruntál
- Kraj: Moravskoslezský
- 
- Název práce: **Vliv inkorporace N-substituované aminokyseliny do C-konce řetězce B insulinu na jeho biologické vlastnosti**
- Autor: Karolína Mrzílková
- Škola: Gymnázium, Arabská 682/14, 160 00 Praha 6-Vokovice
- Kraj: Praha
- 
- Název práce: **Změny fluorescenčního spektra látek po komplexaci do cyklodextrinové kavity pro použití v molekulárních senzorech**
- Autor: Aneta Kahleová
- Škola: Gymnázium Na Zatlance, Na Zatlance 11, 150 00 Praha 5
- Kraj: Praha
- 
- Název práce: **Využití hybridních guanidinátových ligandů pro přípravu katalyzátorů a luminiscenčních materiálů**
- Autor: Kristýna Pokorná
- Škola: Gymnázium, Havlíčkova 175, 413 11 Roudnice nad Labem
- Kraj: Ústecký
- 
- Název práce: **Přímá elektrochemická detekce bílkovin a jejich komplexů na nabitých površích**
- Autor: Dominika Blechová, Tereza Fazourová
- Škola: Střední průmyslová škola chemická Brno, Vranovská 65, 614 00 Brno
- Kraj: Jihomoravský

Název práce: **Zastoupení jednotlivých mastných kyselin v semenu hořčice bílé a jejich vliv na organismus**

Autor: Jan Zindr

Škola: První české gymnázium v Karlových Varech, Národní 445/25,  
360 01 Karlovy Vary

Kraj: Karlovarský

Název práce: **Spektroskopická charakterizace komplexů aminokyseliny histidin s kovy**

Autor: Kateřina Sochorová

Škola: Gymnázium Blovice, Družstevní 650, 336 13 Blovice

Kraj: Plzeňský

Název práce: **Taurin v energetických nápojích**

Autor: Anežka Laščíková

Škola: Gymnázium a Střední odborná škola pedagogická, Jeronýmova 425/27,  
460 07 Liberec

Kraj: Liberecký

Název práce: **Moderní zobrazování skrytých otisků prstů: Detailní analýza povýstřelových zplodin pro kriminalistické účely**

Autor: Marika Kolářová

Škola: Gymnázium Olomouc-Hejčín, Tomkova 45, 779 00 Olomouc

Kraj: Olomoucký

Název práce: **Syntéza laserové molekuly anti B18H22 a jejího Br- derivátu**

Autor: Vojtěch Strnad

Škola: Gymnázium Říčany, Komenského náměstí 1280/1, 251 01 Říčany

Kraj: Středočeský

Název práce: **Příprava matričního pracovního referenčního materiálu**  
Autor: Šimon Sládek  
Škola: Střední průmyslová škola chemická Pardubice, Poděbradská 94,  
530 09 Pardubice  
Kraj: Pardubický

Název práce: **Strukturní a biochemická analýza halogenalkandehalogenasy DmmA**  
Autor: Hana Bernhardová  
Škola: Gymnázium Františka Palackého, Husova 146, 757 37 Valašské Meziříčí  
Kraj: Zlínský

Název práce: **Modelování přenosu protonu ve vesmíru: Rozmanitá chemie methanolu a kyseliny mravenčí**  
Autor: Karolína Fárníková  
Škola: Gymnázium Pierra de Coubertina, Náměstí Františka Křížika 860,  
390 01 Tábor  
Kraj: Jihočeský

#### 4. biologie

Název práce: **Vliv silniční dopravy na abundanci želvušek**  
Autor: Vojtěch Vyskočil  
Škola: Gymnázium, Šumperk, Masarykovo nám. 8, 787 01 Šumperk  
Kraj: Olomoucký

Název práce: **Mikrobiom ptačího vejce u sýkory koňadry (*Parus major*)**  
Autor: Dominika Soukupová  
Škola: Gymnázium Luďka Píka, Opavská 21, 312 00 Plzeň  
Kraj: Plzeňský

Název práce: **Úloha fytochromů v regulaci exprese auxinových transportérů v hypokotylech rajčete *Solanum lycopersicum* L.**  
Autor: Anna Hýsková  
Škola: Gymnázium J. A. Komenského a Jazyková škola s právem státní jazykové zkoušky, Komenského 169, 688 01 Uherský Brod  
Kraj: Zlínský

Název práce: **Poodhalení vzájemné příbuznosti krevet komplexu *Periclimenes* s. l.**  
Autor: Jan Lukovský  
Škola: Wichterlovo gymnázium, Čs. exilu 669, 708 00 Ostrava-Poruba  
Kraj: Moravskoslezský

Název práce: **Video průvodce výcvikem poštolky obecné (*Falco tinnunculus*)**  
Autor: Jaroslav Pánek  
Škola: Střední lesnická a Střední odborná škola Šluknov, T. G. Masaryka 580, 407 77 Šluknov  
Kraj: Ústecký

Název práce: **Testování vlivu fibroblastových růstových faktorů na vývoj mléčné žlázy ve 3D kulturách**  
Autor: Ema Grofová  
Škola: Gymnázium Matyáše Lercha, Žižkova 55, 616 00 Brno  
Kraj: Jihomoravský

Název práce: **Vliv nanočástic na mikroorganismy**  
Autor: Adam S. Rákos  
Škola: Gymnázium a OA Mariánské Lázně, Ruská 355, 353 01 Mariánské Lázně  
Kraj: Karlovarský

Název práce: **Příprava a optimalizace nástrojů pro studium nemembránových organel in vitro**  
Autor: Michaela Jirků  
Škola: Střední průmyslová škola chemická Brno, Vranovská 65, 614 00 Brno  
Kraj: Jihomoravský



Název práce: **Vliv VEGF růstového faktoru na diferenciaci kmenových buněk směrem k hladkému svalu**

Autor: Veronika Musílková

Škola: Gymnázium Christiana Dopplera, Zborovská 621/45,  
150 00 Praha 5-Malá Strana

Kraj: Praha

Název práce: **Zavedení nového cytogenetického markeru pro možnou detekci pohlavních chromozomů u sekáčů**

Autor: Marie Durdilová

Škola: Gymnázium, Postupická 3150, 140 00 Praha 4

Kraj: Praha

Název práce: **Hledání nových RNA virů**

Autor: Jiří Houska

Škola: Střední škola obchodní, Husova 9, 370 01 České Budějovice

Kraj: Jihočeský

Název práce: **Mapování střevního mikrobiomu pacienta s Parkinsonovou chorobou**

Autor: Ema Tomanová

Škola: Gymnázium F. X. Šaldy, Partyzánská 530/3, 460 01 Liberec

Kraj: Liberecký

Název práce: **Mezipohlavní rozdíly v obličejí u současné české populace ve věku 61–94 let**

Autor: Lea Abrtová

Škola: Gymnázium dr. Josefa Pekaře, Palackého 211, 293 80 Mladá Boleslav

Kraj: Středočeský

Název práce: **Predikce proteinové struktury receptoru mGluR2 pro vstup viru vztekliny u letounů**

Autor: Vítězslav Havlíček

Škola: Gymnázium Velké Meziříčí, Sokolovská 235/27, 594 01 Velké Meziříčí

Kraj: Vysočina

Název práce: **Enzym polysacharid-lyáza produkovaný houbou *Fistulina hepatica* a jeho aktivita na biologicky aktivních polysacharidech**  
Autor: Aneta Pouková  
Škola: Gymnázium Česká Třebová, Tyršovo náměstí 970, 560 02 Česká Třebová  
Kraj: Pardubický

Název práce: **Vznik a ultrastruktura dentinových tubulů**  
Autor: Magdaléna Koloušková  
Škola: Gymnázium Brno-Řečkovice, Terezy Novákové 2, 621 00 Brno  
Kraj: Jihomoravský

## 5. geologie, geografie

Název práce: **Mapa s příběhem Bruntálska**  
Autor: Jiří Šalajka  
Škola: Všeobecné a sportovní gymnázium, Dukelská 1423/1, 792 01 Bruntál  
Kraj: Moravskoslezský

Název práce: **Rozhledny a vyhlídková místa turistické oblasti Českomoravské pomezí k roku 2019**  
Autor: Radka Šinkorová  
Škola: Gymnázium Aloise Jiráska, T. G. Masaryka 590, 570 01 Litomyšl  
Kraj: Pardubický

Název práce: **Výzkum korelace hodnot obsahu manganu a železa ve veřejně dostupných zdrojích podzemní vody na Blovice**  
Autor: Martina Škudrnová  
Škola: Gymnázium, Družstevní 650, 336 13 Blovice  
Kraj: Plzeňský

Název práce: **Vyhledávání přirozených vývěrů minerální vody v okolí lázní Teplice nad Bečvou**

Autor: Hana Koryčánková

Škola: Střední škola zemědělská a zahradnická Olomouc, U Hradiska 4, 779 00 Olomouc

Kraj: Olomoucký

Název práce: **Fyzikální a chemické vlastnosti vod a mineralogie sekundárních nerostů v lomu Pohled**

Autor: Eliška Ondráčková, Matěj Moravec

Škola: Gymnázium Chotěboř, Jiráskova 637, 583 01 Chotěboř

Kraj: Vysočina

Název práce: **Mapování prostorové orientace sakrálních staveb**

Autor: Vojtěch Klapetek

Škola: Biskupské gymnázium Brno a mateřská škola, Barvičova 85, 602 00 Brno

Kraj: Jihomoravský

Název práce: **Asociace fosilií z lokality Štítý (bystřický litofaciální vývoj české křídové pánve)**

Autor: Aleš Janderka

Škola: Gymnázium, Šumperk, Masarykovo nám. 8, 787 01 Šumperk

Kraj: Olomoucký

Název práce: **Radioaktivita horninového podloží města Brna**

Autor: Lukáš Mikša

Škola: Střední průmyslová škola chemická Brno, Vranovská 65, 614 00 Brno-Husovice

Kraj: Jihomoravský

Název práce: **Itinerář školního zájezdu do Berlína**

Autor: Kateřina Ulrychová

Škola: Gymnázium Bohumila Hrabala v Nymburce, Komenského 779, 288 02 Nymburk

Kraj: Středočeský

Název práce: **Wherigo, GPS dobrodružství ve skutečném světě**  
Autor: Václav Šístek  
Škola: Gymnázium a SOŠ Rokycany, Mládežníků 1115, 337 01 Rokycany  
Kraj: Plzeňský

Název práce: **Foraminifery a jiné mikroorganismy z lochkovu a pragu českého devonu Barrandienu**  
Autor: Jiří Bruthans  
Škola: Gymnázium Přírodní škola, o.p.s., Letohradská 370/1, 170 00 Praha 7  
Kraj: Praha

Název práce: **Cyklistická doprava v Českých Budějovicích a okolí**  
Autor: Jakub Pavkov  
Škola: Gymnázium Jana Valeriána Jirsíka, Fráni Šrámka 23, 371 46 České Budějovice  
Kraj: Jihočeský

## 6. zdravotnictví

Název práce: **Zdravý životní styl náctiletých žen**  
Autor: Adéla Molnárová  
Škola: Gymnázium Žatec, Studentská 1075, 483 01 Žatec  
Kraj: Ústecký

Název práce: **Vývoj nanovláken pro regeneraci incizionální hernie**  
Autor: Alexandra Planetová  
Škola: Gymnázium a SOŠ Rokycany, Mládežníků 1115/II, 337 01 Rokycany  
Kraj: Plzeňský

Název práce: **Mechanismy umožňující nádorovým buňkám přežít extrémní metabolický stres**  
Autor: Jana Nguyenová  
Škola: Gymnázium Matyáše Lercha, Žižkova 980/55, 616 00 Brno  
Kraj: Jihomoravský

Název práce: **Vliv masážních technik na odstranění myofasciálních trigger pointů**

Autor: Nikola Hrazdírová

Škola: Střední zdravotnická škola a Vyšší odborná škola zdravotnická,  
Husova tř. 555/3, 370 10 České Budějovice

Kraj: Jihočeský

Název práce: **Hmatové pomůcky pro nevidomé - metoda 3D tisku**

Autor: Lenka Grünwaldová

Škola: Střední průmyslová škola Ostrov, Klínovecká 1197, 363 01 Ostrov

Kraj: Karlovarský

Název práce: **Inosin a jeho vliv na výkon sportovního lezce**

Autor: Eliška Novotná

Škola: Gymnázium a SOŠPg Jeronýmova, Jeronýmova 425/27, 460 07 Liberec

Kraj: Liberecký

Název práce: **Spalnicek a očkování**

Autor: Kateřina Málková

Škola: Gymnázium Dr. Emila Holuba, Na Mušce 1110, 534 01 Holice

Kraj: Pardubický

Název práce: **Optimalizace disoluční zkoušky pro různé lékové formy tadalafilu, ibuprofenu a apremilastu měřené pomocí UV - VIS spektrometrie**

Autor: Helena Petráňová

Škola: První soukromé jazykové gymnázium, Brandlova 875,  
500 03 Hradec Králové 3

Kraj: Královéhradecký

Název práce: **Modernizace metod protetické stomatologie díky využití CAD/CAM technologie**

Autor: Vendula Mihalďová

Škola: Gymnázium Kroměříž, Masarykovo náměstí 496, 767 01 Kroměříž

Kraj: Zlínský

- Název práce: **Antibiotické účinky česneku setého**  
Autor: Adéla Kubištová  
Škola: Gymnázium Jihlava, Jana Masaryka 1, 586 01 Jihlava  
Kraj: Vysočina
- Název práce: **Využití vstřebatelných nanomateriálových patchů v chirurgii gastrointestinálního traktu – experimentální studie**  
Autor: Marek Brousil  
Škola: Gymnázium, Botičská 424, 128 01 Praha 2  
Kraj: Praha
- Název práce: **Genetická predispozice pro atopickou dermatitidu dospělých v genu pro „multidrug receptor 1“**  
Autor: Natálie Dastychová  
Škola: Gymnázium Brno, Křenová 36, 602 00 Brno  
Kraj: Jihomoravský
- Název práce: **Mikrobiom trávicího traktu člověka**  
Autor: Kristýna Vojtová  
Škola: Gymnázium Bohumila Hrabala v Nymburce, Komenského, 779, 288 40 Nymburk  
Kraj: Středočeský
- Název práce: **Vliv germinálního mutačního profilu na vznik a průběh chronické lymfocytární leukémie**  
Autor: Jakub Henzl  
Škola: Gymnázium Brno-Řečkovice, Terezy Novákové 2, 621 00 Brno  
Kraj: Jihomoravský
- Název práce: **Úloha proteinu PARP1 při regulaci aktivity nádorového supresoru p53**  
Autor: Denisa Patková  
Škola: OA Heroldovy sady, Heroldovy sady 1, 101 00 Praha  
Kraj: Praha

Název práce: **Vliv léčiva aminofylinu na draslíkový inward rectifier proud u lidských srdečních buněk**  
Autor: Natálie Carbolová  
Škola: Gymnázium Petra Bezruče, Československé armády 517,  
738 02 Frýdek-Místek  
Kraj: Moravskoslezský

## 7. zemědělství, potravinářství, lesní a vodní hospodářství

Název práce: **Sledování vlivu rozdílné krmné dávky na růstové charakteristiky králíků v drobném chovu**  
Autor: Josef Antes  
Škola: Gymnázium Uničov, Gymnazijní 257, 783 91 Uničov  
Kraj: Olomoucký

Název práce: **Mikroplasty ve vodě**  
Autor: Martin Vele  
Škola: Gymnázium a SOŠPg Jeronýmova, Jeronýmova 425/27, 460 07 Liberec  
Kraj: Liberecký

Název práce: **P-glykoprotein a rezistence na anthelmintika u *Haemonchus contortus* (vlasovka slezová)**  
Autor: Renáta Šormová  
Škola: Gymnázium, náměstí Odboje 304, 544 01 Dvůr Králové nad Labem  
Kraj: Královéhradecký

Název práce: **Analýza jedlého hmyzu**  
Autor: Jan Gajdošík  
Škola: Gymnázium Jana Amose Komenského a Jazyková škola s právem státní jazykové zkoušky, Komenského 169, 688 01 Uherský Brod  
Kraj: Zlínský

Název práce: **Měření vlastností různých odrůd domácích moštovaných jablek**

Autor: Marie Graclíková

Škola: MSŠZe a VOŠ Opava, Purkyňova 12, 746 01 Opava

Kraj: Moravskoslezský

Název práce: **Výcvik a vývoj hřibát**

Autor: Jáchym Huryta

Škola: Gymnázium Brno-Řečkovice, Terezy Novákové 2, 621 00 Brno

Kraj: Jihomoravský

Název práce: **Equinní rekurentní uveitida**

Autor: Barbora Bukovinová

Škola: Gymnázium Židlochovice, Tyršova 400, 667 01 Židlochovice

Kraj: Jihomoravský

Název práce: **Využití mikroorganismů v biologické ochraně rostlin**

Autor: Adéla Samuelová

Škola: Gymnázium Kladno, Nám. Edvarda Beneše 1573, 272 01 Kladno

Kraj: Středočeský

Název práce: **Vermikompostování**

Autor: Lenka Trojanová

Škola: Gymnázium, Botičská 424/1, 128 01 Praha 2

Kraj: Praha

Název práce: **Aspekty výživy osob s Celiakií a bezlepková kuchařka**

Autor: Michaela Korseltová

Škola: Gymnázium a SOŠPg Jeronýmova, Jeronýmova 425/27, 460 07 Liberec

Kraj: Liberecký



Název práce: **Výskyt motolice jaterní (*Fasciola hepatica*) v chovech skotu a malých přežvýkavců na území České republiky**

Autor: Čeněk Motyčka

Škola: Gymnázium Brno, Slovanské náměstí 1804/7, 612 00 Brno

Kraj: Jihomoravský

Název práce: **Metody analýzy DNA pro autentizaci máku setého (*Papaver somniferum*)**

Autor: Catherine Anne Portway

Škola: Gymnázium, Na Zatlance 11, 150 00 Praha 5

Kraj: Praha

Název práce: **Infekční peritonitida koček**

Autor: Viktoria Babíková

Škola: Gymnázium, Jateční 243/22, 400 01 Ústí nad Labem

Kraj: Ústecký

Název práce: **Včelí rok**

Autor: Martin Antl

Škola: Gymnázium Chotěboř, Jiráskova 637, 583 01 Chotěboř

Kraj: Vysočina

## 8. ochrana a tvorba životního prostředí

Název práce: **Dlouhodobé telemetrické sledování časoprostorových aktivit orla mořského**

Autor: Šárka Odstrčilová

Škola: Gymnázium Brno Vídeňská, Vídeňská 55/47, 639 00 Brno

Kraj: Jihomoravský

Název práce: **Perfluorované látky a jejich monitorování v řece Moravě u Uherského Hradiště pomocí pasivních vzorkovačů**

Autor: Ondřej Florián, Karel Špaček

Škola: Gymnázium, Velehradská tř., 686 17 Uherské Hradiště

Kraj: Zlínský

Název práce: **Vegetace kladenských výsypek**

Autor: Valérie Bušová

Škola: Gymnázium, Botičská 424, 128 01 Praha 2

Kraj: Praha

Název práce: **Invazní rostliny v Lysé nad Labem - Litol**

Autor: Adéla Götzová

Škola: Gymnázium Bohumila Hrabala v Nymburce, Komenského 779,  
288 40 Nymburk

Kraj: Středočeský

Název práce: **Stanovení koncentrace iontů vybraných kovů ve vybraných tocích v Ostravě**

Autor: Vladan Vítek

Škola: Gymnázium Olgy Havlové, Marie Majerové 1691, 708 00 Ostrava-Poruba

Kraj: Moravskoslezský

Název práce: **Vranka obecná v EVL Šumava a EVL Blanický les**

Autor: Přemysl Uzel

Škola: Gymnázium a SOŠ Rokycany, Mládežníků 1115, 337 01 Rokycany

Kraj: Plzeňský

Název práce: **Avifauna lokality Mendryka**

Autor: Alžběta Jirečková

Škola: Gymnázium Aloise Jiráska Litomyšl, T. G. Masaryka 590, 570 01 Litomyšl

Kraj: Pardubický

Název práce: **Význam narušovaného prostředí pod vedením vysokého napětí pro lokální druhovou diverzitu a početnost ptáků**

Autor: Jakub Hrouda

Škola: Gymnázium Brno-Řečkovice, Terezy Novákové 2, 621 00 Brno

Kraj: Jihomoravský

Název práce: **Vliv železniční dopravy na obsah polyaromatických uhlovodíků a těžkých kovů v půdě**

Autor: Lucie Kolářiková

Škola: SOŠ pro ochranu a obnovu životního prostředí - Schola Humanitas, Ukrajinská 379, 43601 Litvínov

Kraj: Ústecký

Název práce: **Hluk ve městě**

Autor: Jan Bohuněk

Škola: Gymnázium, Botičská 424/1, 128 01 Praha 2

Kraj: Praha

Název práce: **Společenstva nočních motýlů (*Macrolepidoptera*) východní části přírodního parku Údolí Bílého potoka u Veverské Bítýšky**

Autor: Martin Švejnoha

Škola: Gymnázium Brno-Řečkovice, Terezy Novákové 2, 621 00 Brno

Kraj: Jihomoravský

Název práce: **Mikrobiologická kontrola vzduchu v prostorách Střední odborné školy ve Veselí nad Lužnicí**

Autor: Lada Švecová

Škola: Střední odborná škola ekologická a potravinářská Veselí nad Lužnicí, Blatské sídliště 600/I, 391 81 Veselí nad Lužnicí

Kraj: Jihočeský

Název práce: **Odstaňování niklu z vody na granulovaných filtračních materiálech hydratovaných oxidů železa**

Autor: Klára Kopřivová

Škola: Gymnázium Na Vítězné pláni, Na Vítězné pláni 1160, 140 00 Praha 4

Kraj: Praha

Název práce: **Studium reakčních procesů v rámci sanační metody in situ chemické oxidace**

Autor: Tibor Malinský

Škola: První soukromé jazykové gymnázium Hradec Králové, s.r.o., Brandlova 875/15, 500 03 Slezské předměstí

Kraj: Královéhradecký

Název práce: **Sledování biologického oživení ČOV, Čistírenská biologie, Význam a výskyt indikačních organismů při čištění odpadních vod**

Autor: Natálie Hájková, Zuzana Harasimová

Škola: Mendelovo gymnázium, Komenského, 5, 746 01 Opava

Kraj: Moravskoslezský

## 9. strojírenství, hutnictví a doprava

Název práce: **Využití energie velmi malého vodního toku**

Autor: Matyáš Háze

Škola: Jiráskovo gymnázium, Řezníčkova 451, 547 01 Náchod

Kraj: Královéhradecký

Název práce: **Návrh postupového stříhadla**

Autor: Jakub Palowski

Škola: SPŠ Karviná, Žižkova 1818, 733 01 Karviná-Hranice

Kraj: Moravskoslezský

- Název práce: **Malé tepelné čerpadlo na ohřev TUV**  
Autor: Radim Kundra, Patrik Pondělek, Leoš Husar  
Škola: Střední škola průmyslová, hotelová a zdravotnická Uherské Hradiště, Kolárova 617, 686 01 Uherské Hradiště  
Kraj: Zlínský
- Název práce: **Zvyšování výkonu dvoudobého motoru**  
Autor: Jan Mejta  
Škola: Gymnázium J. V. Jirsíka, Fráni Šrámka 23, 371 46 České Budějovice  
Kraj: Jihočeský
- Název práce: **Automatické vedení vlaku**  
Autor: Michal Trs  
Škola: Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola dopravní, Masná 18, 110 00 Praha 1  
Kraj: Praha
- Název práce: **Hospodárný rychlostní stupeň**  
Autor: Tomáš Kadlec  
Škola: Střední průmyslová škola strojní a elektrotechnická, Dukelská 260/13, 371 45 České Budějovice  
Kraj: Jihočeský
- Název práce: **Alternativní koncepce mechanismu spalovacího motoru**  
Autor: Jakub Záhora  
Škola: Střední průmyslová škola strojnická, 17. listopadu 995, 772 11 Olomouc  
Kraj: Olomoucký
- Název práce: **Vliv solných roztoků na brzdové obložení**  
Autor: Milan Knoflíček  
Škola: Střední průmyslová škola chemická Brno, Vranovská 65, 614 00 Brno-Husovice  
Kraj: Jihomoravský

Název práce: **Sebereplikující 3D tiskárna**  
Autor: Adam Janeček  
Škola: Gymnázium Brno, Křenová 304/36, 602 00 Brno  
Kraj: Jihomoravský

Název práce: **Jednočinný parní stroj**  
Autor: Daniel Škop  
Škola: Střední průmyslová škola, Havlíčkova 2, 750 02 Přerov  
Kraj: Olomoucký

Název práce: **Návrh přípravku pro testy krytí IPX4**  
Autor: Richard Kokštein, Vojtěch Wolf  
Škola: Střední průmyslová škola Ostrov, Klínovecká 1197, 36 301 Ostrov  
Kraj: Karlovarský

Název práce: **Parní stroj**  
Autor: Lea Vagnerová  
Škola: Gymnázium Botičská, Botičská 1, 128 01 Praha  
Kraj: Praha

Název práce: **Konstrukce raketových motorů na kapalně pohonné látky**  
Autor: Jakub Svoboda  
Škola: Gymnázium, Masarykovo náměstí 116/9, 674 01 Třebíč  
Kraj: Vysočina

Název práce: **Štěpkovač**  
Autor: Petr Pešek  
Škola: VOŠ a SPŠ, Studentská 1, 591 01 Žďár nad Sázavou  
Kraj: Vysočina

Název práce: **Návrh rotoru a výroba funkčního modelu větrné elektrárny**  
Autor: Martin Holoubek  
Škola: Gymnázium Bohumila Hrabala v Nymburce, Komenského 779,  
288 40 Nymburk  
Kraj: Středočeský

Název práce: **Oliver: open source MSLA 3D tiskárna**  
Autor: Adam Schuppler  
Škola: Gymnázium a SOŠ Plasy, Školní 280, 33101 Plasy  
Kraj: Plzeňský

## 10. elektrotechnika, elektronika a telekomunikace

Název práce: **Kvantový generátor náhodných čísel**  
Autor: Eliška Jeřábková  
Škola: Gymnázium Bohumila Hrabala v Nymburce, Komenského 779,  
288 02 Nymburk  
Kraj: Středočeský

Název práce: **Měření fyzikálních veličin a jejich dálkový přenos pomocí modulů Lora**  
Autor: Petr Smažinka  
Škola: Gymnázium Brno-Řečkovice, Terezy Novákové, 2, 621 00 Brno  
Kraj: Jihomoravský

Název práce: **IoT systém pro měření vlhkosti půdy**  
Autor: Milan Kopper, Jakub Smejkal  
Škola: Střední průmyslová škola, Školní 101, 54101 Trutnov  
Kraj: Královéhradecký

Název práce: **Tux-Man pro FPGA**  
Autor: Martin Přivozník  
Škola: Střední průmyslová škola strojní a elektrotechnická a Vyšší odborná škola,  
Masarykova 3, 460 84 Liberec 1  
Kraj: Liberecký

Název práce: **Ampalyzer - Analyzátor zesilovačů**  
Autor: Jan Šlehofer  
Škola: SPŠE V Úžlabině, V Úžlabině 320/23, 100 00 Praha 10  
Kraj: Praha

Název práce: **Automatizační modernizace modelové železnice TT**  
Autor: Radim Štefáček  
Škola: VOŠ a SPŠ Studentská 1, 591 01 Žďár nad Sázavou  
Kraj: Vysočina

Název práce: **Systém kontrolující množství toaletního papíru**  
Autor: Barbora Fučíková  
Škola: Gymnázium Havlíčkův Brod, Štáflova 2063, 580 01 Havlíčkův Brod  
Kraj: Vysočina

Název práce: **Tvarovací linka s dávkováním náplně**  
Autor: Kamil Javor, Vlastimil Matyáš  
Škola: Střední škola průmyslová, hotelová a zdravotnická, Kollárova 617, 686 01 Uherské Hradiště  
Kraj: Zlínský

Název práce: **Automatizované zavlažování**  
Autor: Vít Hausmajer  
Škola: SPŠOA Uherský Brod, Nivnická 1781, 68801 Uherský Brod  
Kraj: Zlínský

Název práce: **Drátové antény pro radioamatéry**  
Autor: Jan Jindřich Hřebenář  
Škola: Gymnázium Ludka Pika, Opavská 21, 312 00 Plzeň  
Kraj: Plzeňský



Název práce: **Zobrazovací jednotka času a teploty**

Autor: Tomáš Linek

Škola: VOŠ a SPŠE Olomouc, Božetěchova 3, 779 00 Olomouc

Kraj: Olomoucký

Název práce: **RF lodě**

Autor: Michal Reiser

Škola: Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola Písek, Karla Čapka 402, 397 11 Písek

Kraj: Jihočeský

Název práce: **Nízkovýkonové zařízení pro přenos dat v rámci vize Průmysl 4.0 s využitím moderní technologie NB-IoT**

Autor: Daniel Geržičák, Marek Hradil

Škola: Gymnázium, Vídeňská 55/47, 639 00 Brno

Kraj: Jihomoravský

Název práce: **Návrh a konstrukce digitronových hodin s mikrokontrolérem ARM a WiFi konektivitou**

Autor: Marek Coufal

Škola: Gymnázium Brno-Řečkovice, Terezy Novákové 2, 621 00 Brno

Kraj: Jihomoravský

Název práce: **Chytrý květináč**

Autor: Jan Kabíček

Škola: Střední průmyslová škola elektrotechnická, Ječná 30, 120 00 Praha

Kraj: Praha

Název práce: **Měření rizikových vlastností lithiových akumulátorů**

Autor: Martina Hanusová

Škola: Gymnázium a Střední průmyslová škola elektrotechniky a informatiky, Křížíkova 1258, 744 01 Frenštát pod Radhoštěm

Kraj: Moravskoslezský

## 11. stavebnictví, architektura a design interiérů

Název práce: **Akustická pohoda v naší škole**

Autor: Martin Hořák

Škola: Purkyňovo gymnázium, Masarykova 379, 696 62 Strážnice

Kraj: Jihomoravský

Název práce: **Modelová studie budovy gymnázia v Nymburce**

Autor: Matěj Zikmunda

Škola: Gymnázium Bohumila Hrabala v Nymburce, Komenského 779, 288 02 Nymburk

Kraj: Středočeský

Název práce: **Přestavba opavského bazénu na sportovní komplex**

Autor: Ondřej Bradávka, Lenka Ausfířová

Škola: Střední průmyslová škola stavební, Mírová 3, 746 01 Opava

Kraj: Moravskoslezský

Název práce: **Revitalizace parku zámku Liběchov a návrh prvků parkového mobiliáře**

Autor: Kateřina Pažoutová, Denisa Adamová

Škola: SPŠS Josefa Gočára, Družstevní ochoz 1659/3, 140 00 Praha 4

Kraj: Praha

Název práce: **Ubytování pro studenty v souladu s přírodou - EKOkolej**

Autor: Jakub Trčka, Klára Zdeborová

Škola: SPŠ stavební, Plzeň, Chodské nám. 2, 301 00 Plzeň

Kraj: Plzeňský

Název práce: **Návrh fotbalového stadionu pro Sportovní centrum v Nymburce**

Autor: Tomas Prokop

Škola: Gymnázium Bohumila Hrabala v Nymburce 779, 288 40 Komenského

Kraj: Středočeský

Název práce: **Zástavba proluky v Hradci Králové - Polyfunkční bytový dům**

Autor: Vendula Bartáková

Škola: Střední průmyslová škola stavební, Pospíšilova tř. 787,  
500 03 Hradec Králové

Kraj: Královéhradecký

Název práce: **Bytový dům - Okříšky**

Autor: Anežka Cimrmanová

Škola: Střední průmyslová škola stavební akademika Stanislava Bechyně,  
Jihlavská 628, 580 01 Havlíčkův Brod

Kraj: Vysočina

Název práce: **Bytový dům Okříšky**

Autor: Jakub Svoboda

Škola: Střední škola stavební Třebíč, Kubištova 1214/9, 674 01 Třebíč

Kraj: Vysočina

Název práce: **Kontejnerový azylový dům pro matky s dětmi**

Autor: Nela Janovská

Škola: Gymnázium a ZUŠ Šlapanice, Riegrova 40/17, 664 51 Šlapanice

Kraj: Jihomoravský

Název práce: **Náhrada plastifikátorů kavitovanou vodou**

Autor: Martina Košťálová

Škola: SPŠS Josefa Gočára, Družstevní ohoz 1659/3, 140 00 Praha 4

Kraj: Praha

Název práce: **Přehled konstrukčních prvků dřevostaveb**

Autor: Adam Peprník

Škola: Střední odborná škola a Gymnázium Staré Město, Velehradská 1527,  
686 03 Staré Město

Kraj: Zlínský

Název práce: **Návrh multifunkčního centra u retenční nádrže v Brně-Medlánkách**  
Autor: Veronika Pivničková  
Škola: Gymnázium Brno-Řečkovice, Terezy Novákové 2, 621 00 Brno  
Kraj: Jihomoravský

## 12. tvorba učebních pomůcek, didaktická technologie

Název práce: **Stroj pro výrobu stáčených lan**  
Autor: David Brabec  
Škola: Střední průmyslová škola textilní, Tyršova 82/1, 460 01 Liberec V  
Kraj: Liberecký

Název práce: **Soubor návodů ke cvičení s dětmi předškolního věku**  
Autor: Eliška Čechovská  
Škola: Gymnázium Křenová 304/36, 602 00 Brno  
Kraj: Jihomoravský

Název práce: **Srovnávací anatomie ryb**  
Autor: Marek Mojžíš  
Škola: Gymnázium Bohumila Hrabala v Nymburce, Komenského 779,  
288 40 Nymburk  
Kraj: Středočeský

Název práce: **Aplikace pro výuku elektronové konfigurace**  
Autor: Oliver Tušla  
Škola: Gymnázium, Arabská 14, 160 00 Praha 6  
Kraj: Praha

Název práce: **Simulace deformací stavebních konstrukcí**  
Autor: Martin Motlík  
Škola: Střední průmyslová škola stavební a Obchodní akademie Kadaň,  
Komenského 562, 432 01 Kadaň  
Kraj: Ústecký

- Název práce: **Aplikace Anorganické názvosloví**  
Autor: Adam Knirsch  
Škola: Gymnázium a jazyková škola s právem státní jazykové zkoušky,  
nám. T. G. Masaryka 2734, 763 01 Zlín  
Kraj: Zlínský
- Název práce: **Vliv působení ekologických faktorů na morfologickou a anatomickou stavbu rostlin**  
Autor: Matyáš Novotný  
Škola: První Soukromé Jazykové Gymnázium, Brandlova 875, 500 03 Hradec  
Králové  
Kraj: Královéhradecký
- Název práce: **Pohrama**  
Autor: Martin Vondra, Veronika Vondrová  
Škola: Gymnázium, Arabská 682/14, 160 00 Praha  
Kraj: Praha
- Název práce: **Vývoj mobilní aplikace Příjmačky na iOS**  
Autor: Vilém Raška  
Škola: Gymnázium Brno, třída Kapitána Jaroše 1829/14,  
658 70 Brno  
Kraj: Jihomoravský
- Název práce: **Tvorba hydrodynamického radiálního čerpadla jako učební pomůcky**  
Autor: Jakub Vlk  
Škola: Střední průmyslová škola, Střední odborná škola a Střední odborné učiliště,  
Hradební 1029/2, 500 03 Hradec Králové  
Kraj: Královéhradecký
- Název práce: **Sbírka atraktivních experimentů z biologie**  
Autor: Magdalena Ambrozková  
Škola: Klvaňovo gymnázium a střední zdravotnická škola Kyjov,  
třída Komenského 549/23, 697 01 Kyjov  
Kraj: Jihomoravský

Název práce: **Simulační panel pro PLC**  
Autor: Jan Holba  
Škola: Střední průmyslová škola a Obchodní akademie Uherský Brod,  
Nivnická 1781, 68801 Uherský Brod  
Kraj: Zlínský

Název práce: **Výukové materiály k práci s měřícím přístrojem Equator 300**  
Autor: Pavlína Salabová  
Škola: SPŠSE a VOŠ Liberec, Masarykova 3, 460 84 Liberec  
Kraj: Liberecký

Název práce: **Stereomikroskop ve výuce biologie a přírodopisu**  
Autor: Nela Klusová  
Škola: Gymnázium Hladnov a Jazyková škola s právem státní jazykové zkoušky,  
Hladnovská 35, 710 00 Ostrava  
Kraj: Moravskoslezský

Název práce: **Paleozoologie**  
Autor: Klára Matoušková  
Škola: Gymnázium Botičská, Botičská 1, 128 01 Praha 2  
Kraj: Praha

### 13. ekonomika a řízení

Název práce: **Vliv záporných úrokových sazeb na reálnou ekonomiku**  
Autor: Martin Zouhar  
Škola: Gymnázium, obchodní akademie a jazyková škola s právem státní jazykové  
zkoušky Svitavy, Sokolovská 1638/1, 568 02 Svitavy  
Kraj: Pardubický

Název práce: **Dluhy - prevence a důsledky**  
Autor: Klára Edlerová  
Škola: Cyrilometodějské gymnázium, základní škola a mateřská škola v Prostějově,  
Komenského 17, 796 01 Prostějov  
Kraj: Olomoucký

Název práce: **Cenotvorba z pohledu mezioborových vztahů**  
Autor: Miroslav Hověžák  
Škola: Gymnázium a obchodní akademie Mariánské Lázně, Ruská 355/7,  
353 01 Mariánské Lázně  
Kraj: Karlovarský

Název práce: **Pohled na ekonomiku ČSR a ČR ve vybraných obdobích historie**  
Autor: Jan Doležal  
Škola: Gymnázium Děčín, Komenského náměstí 340/4, 40501 Děčín  
Kraj: Ústecký

Název práce: **Propagace, marketing a organizace regionálního festivalu dokumentárních filmů o lidských právech „Jeden svět 2019“ v Ústí nad Orlicí včetně doprovodného programu**  
Autor: Michal Špitálský, Jakub Tesařík  
Škola: DELTA - Střední škola informatiky a ekonomie, Ke Kamenci 151,  
530 03 Pardubice  
Kraj: Pardubický

Název práce: **Efektivní marketingová strategie vybraných škol**  
Autor: Kateřina Trávníčková, Tereza Formánková, Adéla Janošíková  
Škola: Obchodní akademie, Vyšší odborná škola a Jazyková škola s právem státní  
jazykové zkoušky, Nádražní 22, 686 57 Uherské Hradiště  
Kraj: Zlínský

Název práce: **Analýza potenciálních a realizovaných dopadů projektu Nové Hedvábné stezky**

Autor: Jakub Hampl

Škola: Mensa gymnázium, Španielova 1111/19, 163 00 Řepy

Kraj: Praha

Název práce: **Použitelnost software**

Autor: Ivana Knoulichová

Škola: První soukromé jazykové gymnázium, Brandlova 875, 500 03 Hradec Králové

Kraj: Královéhradecký

Název práce: **Podnikatelský plán pro podnik AvoLife - zdravá výživa**

Autor: Tereza Keltyčková

Škola: Gymnázium a SOŠ Rokycany, Mládežníků 1115/II, 337 01 Rokycany

Kraj: Plzeňský

Název práce: **Obchodování na Foreign exchange**

Autor: Jan Macháček

Škola: Gymnázium, Vídeňská 47, 639 00 Brno

Kraj: Jihomoravský

Název práce: **Univerzitní spin-off firmy v České republice**

Autor: Lukáš Paruch

Škola: Gymnázium Tišnov, Na Hrádku 20, 666 01 Tišnov

Kraj: Jihomoravský

Název práce: **Autoškola s elektromobilem - ELVE DS**

Autor: Josef Tatiček

Škola: CMG a SOŠPg, Lerchova 63, 602 00 Brno

Kraj: Jihomoravský



Název práce: **Reklamy na sociálních sítích**  
Autor: Jonathan Tobias Williams  
Škola: Gymnázium Bohumila Hrabala v Nymburce, Komenského 779,  
288 40 Nymburk  
Kraj: Středočeský

Název práce: **Studentská šedá ekonomika na SŠ**  
Autor: Oldřich Kučera  
Škola: Gymnázium, Na Sadech 308, 379 26 Třeboň  
Kraj: Jihočeský

#### 14. pedagogika, psychologie, sociologie a problematika volného času

Název práce: **Úzkost jako světový problém**  
Autor: Mikuláš Mačas  
Škola: Gymnázium Františka Křížika a základní škola, Sokolovská 1165/54,  
323 00 Plzeň  
Kraj: Plzeňský

Název práce: **Korelace míry zdrženlivosti a vybraných volných vlastností u dětí předškolního věku provedenou modifikovaným Marshmallow testem**  
Autor: Jáchym Valeš  
Škola: Gymnázium Na Zatlance 11/1330, 150 00 Praha 5  
Kraj: Praha

Název práce: **Základy etikety a projekt Etiketa pro školáky**  
Autor: Josef Macháček  
Škola: Gymnázium Josefa Ressela, Olbrachtova 291, 537 01 Chrudim  
Kraj: Pardubický

- Název práce: **Předmatematické myšlení dětí v předškolním věku**  
Autor: Andrea Davidová  
Škola: Gymnázium a obchodní akademie Mariánské Lázně, Ruská 355/7,  
353 01 Mariánské Lázně  
Kraj: Karlovarský
- Název práce: **Analýza vztahů mezi závislostním chováním na internetu a kognitivními funkcemi u adolescentů**  
Autor: Petr Navrátil  
Škola: Obchodní akademie a Vyšší odborná škola sociální, Karasova 16,  
709 00 Ostrava-Mariánské Hory  
Kraj: Moravskoslezský
- Název práce: **Výzkum informovanosti a veřejného mínění obyvatelstva České republiky na téma transgender**  
Autor: Tereza Iblová  
Škola: Gymnázium Žatec, Studentská 1075, 438 01 Žatec  
Kraj: Ústecký
- Název práce: **Vliv množství prenatalního testosteronu na budoucí volnočasové aktivity u dětí**  
Autor: Adéla Svobodová, děla Pistrichová  
Škola: Gymnázium Velké Meziříčí, Sokolovská 27, 594 01 Velké Meziříčí  
Kraj: Vysočina
- Název práce: **Využití aplikované behaviorální analýzy při terapii dětí s autismem**  
Autor: Klára Kadlčková  
Škola: Gymnázium Brno, Křenová 304/36, 602 00 Brno  
Kraj: Jihomoravský
- Název práce: **Sexbiznys aneb je legalizace prostituce řešením?**  
Autor: Tereza Říhová  
Škola: Gymnázium Ladislava Jaroše Holešov, Palackého 524/37, 769 01 Holešov  
Kraj: Zlínský

Název práce: **Mentální trénink mladých tenistů**  
Autor: Nicole Victoria Hrbková  
Škola: Gymnázium, Terezy Novákové 2, 621 00 Brno  
Kraj: Jihomoravský

Název práce: **Lesárna hrou**  
Autor: Jan Hanuš, Marek Peřina  
Škola: Vyšší odborná škola lesnická a Střední lesnická škola Bedřicha Schwarzenberga, Lesnická 55, 397 01 Písek  
Kraj: Jihočeský

Název práce: **Výzkum dobrovolnictví na církevním gymnáziu Německého řádu**  
Autor: Natálie Maršálková  
Škola: Církevní gymnázium německého řádu, Nešverova 693/1, 779 00 Olomouc  
Kraj: Olomoucký

Název práce: **Pracovní paměť s spánek adolescentů**  
Autor: Alexandra Botková  
Škola: Malostranské gymnázium, Josefská 7, 110 00 Praha 1  
Kraj: Praha

Název práce: **Kuřátko a obilí – aplikace klasické pohádky na centra aktivit v MŠ**  
Autor: Michaela Havrdová  
Škola: Obchodní akademie, Střední pedagogická škola, VOŠ CR a JŠ s právem SJZ, SNP 170, 500 03 Hradec Králové  
Kraj: Královéhradecký

Název práce: **Káva jako fenomén dnešní doby**  
Autor: Roman Matějek  
Škola: Stojanovo gymnázium Velehrad, Nádvoří 1, 687 06 Velehrad  
Kraj: Zlínský

Název práce: **Skryté aspekty života lidí s vysokým IQ**  
Autor: Anežka Lásková  
Škola: Gymnázium Zikmunda Wintra Rakovník, Žižkovo nám. 186, 269 01 Rakovník  
Kraj: Středočeský

## 15. teorie kultury, umění a umělecké tvorby

Název práce: **Antické vlivy u sochařů duecenta a trecenta a vznik renesančního stylu sochařství v Toskánsku a severní Itálii**

Autor: Vojtěch Šupita  
Škola: Gymnázium, Jateční 243/22, 400 01 Ústí nad Labem  
Kraj: Ústecký

Název práce: **Čínský jazyk**

Autor: Tereza Turnová  
Škola: Gymnázium Jiřího Wolkera, Kollárova 2602/3, 796 01 Prostějov  
Kraj: Olomoucký

Název práce: **Jaroslav Novotný**

Autor: Ema Pešatová  
Škola: Gymnázium Zlín - Lesní čtvrť, Lesní čtvrť III 1364, 760 01 Zlín  
Kraj: Zlínský

Název práce: **Genderová vyváženost děl Williama Shakespeara**

Autor: Petr Měchura  
Škola: Gymnázium a obchodní akademie Mariánské Lázně, Ruská 355/7, 353 01 Mariánské Lázně  
Kraj: Karlovarský

Název práce: **Srovnání mluvních projevů moderátorů České televize a FTV Prima z hlediska výslovnosti**

Autor: Barbora Headlandová

Škola: Gymnázium Brno, Křenová 36, 602 00 Brno

Kraj: Jihomoravský

Název práce: **Obrázku, co je ti? aneb Exkurz do restaurování obrazů**

Autor: Kateřina Mrázková

Škola: AKADEMIA Gymnázium, Základní škola a Mateřská škola, Rašelinová 11, 628 00 Brno-Líšeň

Kraj: Jihomoravský

Název práce: **Kostel Nanebevzetí Panny Marie**

Autor: Lukáš Ulma

Škola: Gymnázium Říčany, Komenského náměstí 1280/1, 251 01 Říčany

Kraj: Středočeský

Název práce: **Folklor na Hradecku**

Autor: Eliška Dvořáková

Škola: První soukromé jazykové gymnázium Hradec Králové, Brandlova 875, 500 03 Hradec Králové

Kraj: Královéhradecký

Název práce: **Historická próza v době národního ohrožení spjatá s Obrazy z dějin národa českého (a autorstvím V. Vančury)**

Autor: Natálie Klauďie Koscelanská, Jan Panáček

Škola: Gymnázium Elišky Krásnohorské, Ohradní 55/111, 140 00 Praha

Kraj: Praha

Název práce: **Popis a porovnání marketingového plánu na sociálních médiích HaDivadla a Husy na provázku**

Autor: Veronika Marková

Škola: Gymnázium Brno-Řečkovice, Terezy Novákové 2, 62100 Brno

Kraj: Jihomoravský

- Název práce: **Komunita Otaku v České republice**  
Autor: Jan Gajdošík  
Škola: Gymnázium Jana Amose Komenského a Jazyková škola s právem státní jazykové zkoušky, Komenského 169, 688 01 Uherský Brod  
Kraj: Zlínský
- Název práce: **Proměny archetypálních postav Adama a Evy v české poezii 20. století**  
Autor: Aneta Odrihocká  
Škola: Jazykové gymnázium Pavla Tigrida, Gustava Klimenta 493/3, 708 00 Ostrava  
Kraj: Moravskoslezský
- Název práce: **Kvantitativní jazyková analýza fenoménu migrace v současném českém tisku**  
Autor: Karel Bilčík  
Škola: Jazykové gymnázium Pavla Tigrida, Gustava Klimenta 493/3, 708 00 Ostrava  
Kraj: Moravskoslezský
- Název práce: **Symfonická tvorba W. A. Mozarta se zaměřením na vlastní interpretaci Symfonie Jupiter**  
Autor: Lukáš Hart  
Škola: Gymnázium, Jírovцова 8, 370 01 České Budějovice  
Kraj: Jihočeský
- Název práce: **Autorská divadelní hra: Ministrstvo Vánoc**  
Autor: Jan Mišek  
Škola: Katolické gymnázium Třebíč, Otmarova 30/22, 674 01 Třebíč  
Kraj: Vysočina

## 16. historie

Název práce: **Osudy Viléma Rajnera na pozadí doby 20. století**

Autor: Jan Vilém Rajner

Škola: Gymnázium Hladnov a Jazyková škola s právem státní jazykové zkoušky,  
Hladnovská 1332/35, 710 00 Slezská Ostrava

Kraj: Moravskoslezský

Název práce: **Odvaha bez hranic: Karel Weirich, zachránce českých a slovenských Židů v Itálii**

Autor: Veronika Košťálová

Škola: Biskupské gymnázium Hradec Králové, Orlické nábřeží 356/1,  
500 03 Hradec Králové 3

Kraj: Královéhradecký

Název práce: **Proměna Sudet ve 20. století se zaměřením na Děčínsko**

Autor: Adam Bouška

Škola: Gymnázium Děčín, Komenského náměstí 340/4, 405 02 Děčín

Kraj: Ústecký

Název práce: **Příběh Grete Reiner**

Autor: Barbora Lukešová

Škola: Gymnázium, Arabská 14, 160 00 Praha 6

Kraj: Praha

Název práce: **Chrám lidu, jakožto důkaz neustálé opakovosti lidských dějin**

Autor: Lucie Smolková

Škola: Gymnázium Pacov, Hronova 1079, 395 01 Pacov

Kraj: Vysočina

Název práce: **Cesta mých předků na Volyň a zpět  
(s ohledem na historické souvislosti)**

Autor: Tereza Ruferová

Škola: Gymnázium Bohumila Hrabala v Nymburce, Komenského 779,  
288 02 Nymburk

Kraj: Středočeský

Název práce: **Poválečný životní osud mého praděda Karla Mildnera na pozadí  
neodsunutých Němců na Žatecku a Mostecku (v části Ústeckého kraje)**

Autor: Klára Mildnerová

Škola: Gymnázium Žatec, Studentská 1075, 43801 Žatec

Kraj: Ústecký

Název práce: **Péče o válečné invalidy v Českých Budějovicích v letech 1914-1929**

Autor: Karolína Doleželová

Škola: Gymnázium J.V.Jirsíka, Fráni Šrámka 1193/23, 370 01 České Budějovice

Kraj: Jihočeský

Název práce: **Reflexe ženského emancipačního hnutí ve 20. letech 20. stol.  
v časopise Šťastný domov**

Autor: Anna Pazourková

Škola: Gymnázium, Litoměřická 726/17, 190 21 Praha 9-Prosek

Kraj: Praha

Název práce: **Příběh Oldřišky Keithové**

Autor: Kateřina Lněničková

Škola: Gymnázium Brno-Řečkovice, Terezy Novákové 2, 621 00 Brno

Kraj: Jihomoravský

Název práce: **Obraz událostí Palachova týdne v soudobých oficiálních médiích**

Autor: Hubert Dokoupil

Škola: Gymnázium Brno-Řečkovice, Terezy Novákové 2, 621 00 Brno

Kraj: Jihomoravský



- Název práce: **K historii partyzánské skupiny Carbon-Palcát se zaměřením na vzpomínky popovických pamětníků**
- Autor: Ondřej Staník
- Škola: Obchodní akademie, Vyšší odborná škola a Jazyková škola s právem státní jazykové zkoušky, Nádražní 22, 686 57 Uherské Hradiště
- Kraj: Zlínský
- 
- Název práce: **Vyšetřování zázraků v Dubu nad Moravou na počátku 18. století**
- Autor: Daniel Kadlec
- Škola: Slovanské gymnázium Olomouc, Jiřího z Poděbrad 13, 771 11 Olomouc
- Kraj: Olomoucký
- 
- Název práce: **Osudy mých předků se zaměřením na období totálního nasazení během 2. světové války**
- Autor: Barbora Ivasienková
- Škola: Gymnázium a SOŠ Rokycany, Mládežníků 1115/II, 337 01 Rokycany
- Kraj: Plzeňský
- 
- Název práce: **Tragické události konce druhé světové války ve Starém Městě**
- Autor: Barbora Směřičková
- Škola: Gymnázium Uherské Hradiště, Velehradská třída 218, 686 01 Uherské Hradiště
- Kraj: Zlínský
- 
- Název práce: **Leopold Slíva, bojovník za svobodné Československo**
- Autor: Václav Stánek
- Škola: Klvaňovo gymnázium a střední zdravotnická škola Kyjov, třída Komenského 549/23, 69701 Kyjov
- Kraj: Jihomoravský

## 17. filozofie, politologie a ostatní humanitní a společenskovědní obory

Název práce: **Kosmický prostor a nebeská tělesa v mezinárodním právu veřejném**

Autor: Aneta Vacková

Škola: Jiráskovo gymnázium, Řezníčkova 451, 547 01 Náchod

Kraj: Královéhradecký

Název práce: **Xenofobie v české společnosti ve vztahu k politice**

Autor: Michaela Kubínová

Škola: Obchodní akademie, Střední odborná škola knihovnická a Vyšší odborná škola Brno, Kottlářská 9, 611 53 Brno

Kraj: Jihomoravský

Název práce: **Eroze českého ústavního systému**

Autor: Michael Douša

Škola: Gymnázium Děčín, Komenského náměstí 340/4, 405 01 Děčín

Kraj: Ústecký

Název práce: **Bajka o včelách Bernard Mandeville**

Autor: Helena Kamrlová

Škola: Gymnázium Uherské Hradiště, Velehradská třída 218, 686 17 Uherské Hradiště

Kraj: Zlínský

Název práce: **Tvorba didaktických materiálů pro výuku Hardwaru na středních odborných školách**

Autor: Miloslav Švec

Škola: Gymnázium a SOŠ Rokycany, Mládežníků 1115, 33701 Rokycany

Kraj: Plzeňský

Název práce: **Politický marketing, big data a jejich vliv na svobodu voleb**

Autor: Ivan Bejin

Škola: Gymnázium Jana Keplera, Parléřova 2, 169 00 Praha

Kraj: Praha

Název práce: **Homosexualita v kontextu víry**

Autor: Ellen Lesovská

Škola: Stojanovo gymnázium, Velehrad, Nádvoří 1, 687 06 Velehrad

Kraj: Zlínský

Název práce: **Pohled středoškoláků na politické dění a na jednotlivé politické strany**

Autor: Petr Měřínský

Škola: Gymnázium Brno, Vídeňská 55/47, 639 00 Brno

Kraj: Jihomoravský

Název práce: **Eutanazie z pohledu laické veřejnosti a zdravotníků**

Autor: Tereza Ševčíková

Škola: Gymnázium Bohumila Hrabala v Nymburce, Komenského 779,  
288 02 Nymburk

Kraj: Středočeský

Název práce: **Volební systém do Poslanecké sněmovny Parlamentu České republiky**

Autor: David Chaloupka

Škola: Gymnázium Trutnov, Jiráskovo náměstí 325, 541 01 Trutnov

Kraj: Královéhradecký

Název práce: **Právní postavení subjektu cestovního ruchu v České republice**

Autor: Barbora Lucie Pavlíková

Škola: Mensa gymnasium, Španielova 1111/19, 163 00 Praha 6

Kraj: Praha

Název práce: **Rozbor řetězových e-mailů a hoaxů a průzkum jejich šíření mezi seniory**  
Autor: Miroslav Harant  
Škola: Gymnázium A. Jiráska Litomyšl, T. G. Masaryka 590, 570 01 Litomyšl  
Kraj: Pardubický

Název práce: **Mezinárodní trestní právo a jeho vývoj**  
Autor: Marek Břečťan  
Škola: Gymnázium Jana Keplera, Parléřova 2/118, 169 00 Praha 6- Hradčany  
Kraj: Praha

Název práce: **Fenomén bezdomovectví v souvislosti s exekucí**  
Autor: Diana Horká  
Škola: Gymnázium Brno-Řečkovice, Terezy Novákové 2, 621 00 Brno  
Kraj: Jihomoravský

Název práce: **EU - velký otazník současnosti**  
Autor: Barbora Spáčilová  
Škola: Církevní gymnázium Německého řádu, Nešverova 693/1, 779 00 Olomouc  
Kraj: Olomoucký

Název práce: **Politika v ČR**  
Autor: Jiří Adamec  
Škola: Gymnázium a SPŠEI, Frenštát pod Radhoštěm, Křižíkova 1258,  
744 01 Frenštát pod Radhoštěm  
Kraj: Moravskoslezský

## 18. Informatika

Název práce: **Využití shlukové analýzy pro segmentaci dat**  
Autor: Petr Stádník  
Škola: Gymnázium, Ostrava-Hrabůvka, Františka Hajdy 1429/34, 700 30 Ostrava  
Kraj: Moravskoslezský

Název práce: **Neuronové síť**  
Autor: Jonáš Havelka  
Škola: Gymnázium, Jírovcova 8, 371 61 České Budějovice  
Kraj: Jihočeský

Název práce: **Měj přehled: agregátor zpráv**  
Autor: Michal Bravanský  
Škola: Gymnázium Mikuláše Koperníka, 17. listopadu 526, 743 01 Bílovec  
Kraj: Moravskoslezský

Název práce: **Vzdálený monitoring stavu včelího úlu**  
Autor: Stanislav Zemek  
Škola: Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola, Karla Čapka 402, 397 01 Písek  
Kraj: Jihočeský

Název práce: **Sociální síť Branch**  
Autor: Matěj Brožek  
Škola: Střední průmyslová škola Třebíč, Manželů Curieových 734, 674 01 Třebíč  
Kraj: Vysočina

Název práce: **Aplikace pro školní soutěže**  
Autor: Michal Zajíček  
Škola: Střední průmyslová škola Hranice, Studentská 1384, 753 01 Hranice  
Kraj: Olomoucký

Název práce: **Letecká válečná hra v Unity**  
Autor: Matěj Růža  
Škola: SPŠSE a VOŠ, Masarykova 3, 460 01 Liberec 1  
Kraj: Liberecký

Název práce: **MAIA**  
Autor: Petr Selič  
Škola: Klvaňovo gymnázium a střední zdravotnická škola,  
třída Komenského 549/23, 697 01 Kyjov  
Kraj: Jihomoravský

Název práce: **Bezkontaktní snímání tepové frekvence**  
Autor: František Kalod  
Škola: Gymnázium Brno, Křenová 36, 602 00 Brno  
Kraj: Jihomoravský

Název práce: **Mobilní aplikace pro Android „Sestav si svůj svět“**  
Autor: Tomáš Trnečka  
Škola: Gymnázium Bohumila Hrabala v Nymburce, Komenského 779,  
288 40 Nymburk  
Kraj: Středočeský

Název práce: **Robot ESP**  
Autor: Pavel Schejbal  
Škola: Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola elektrotechnická Plzeň,  
Koterovská 828/85, 326 00 Plzeň  
Kraj: Plzeňský

Název práce: **Parkovací systém**  
Autor: Tomáš Černý  
Škola: Gymnázium, Arabská 14, 160 00 Praha  
Kraj: Praha

Název práce: **Využití strojového učení pro predikci vývoje cen na světovém trhu**  
Autor: Miroslav Jarý  
Škola: Jiráskovo gymnázium, Řezníčkova 451, 547 01 Náchod  
Kraj: Královéhradecký

Název práce: **Automatické testování domácích úkolů z programování**  
Autor: Filip Havíř  
Škola: Střední průmyslová škola elektrotechnická, Ječná 30, 120 00 Praha 2  
Kraj: Praha

Název práce: **SázavaGO**  
Autor: Jan Kollert  
Škola: DELTA - Střední škola informatiky a ekonomie, Ke Kamenci 151,  
530 03 Pardubice  
Kraj: Pardubický

Název práce: **Cesta k IPv6-only síti SŠ-COPT Kroměříž**  
Autor: Ondřej Budín  
Škola: Střední škola – Centrum odborné přípravy technické Kroměříž,  
Nábělkova 539/3, 767 01 Kroměříž  
Kraj: Zlínský

### Laureáti všech oborů získají:

**Cenu CZ.NIC** (1500 Kč za 1. místo, 1000 Kč za 2. místo, 800 Kč za 3. místo)

**Cenu MŠMT** (kniha)

Půlroční elektronické předplatné **časopisu Vesmír**

### Nominace ze všech oborů na:

**zahraníční soutěže** Regeneron ISEF, EUCYS 2021, Beijing Youth Science Creation Competition 2021, International Wild Research Week, Talent Swiss Forum

**Cena České hlavičky** (Mercur, Genus, Ingenium, Futura, Sanitas, Universum)

### Cena Učené společnosti ČR

**Cena České nukleární společnosti** za 3 práce se zaměřením na mírové využití jaderné energie

(1. místo 2500 Kč, 2. místo 1500 Kč, 3. místo 1000 Kč)

**Cena Nadačního fondu J. Heyrovského** (6 návrhů)

<b>Ceny pro jednotlivé soutěžní obory:</b>	
Matematika a statistika	Cena <b>děkana FJFI ČVUT v Praze</b> v hodnotě 1. místo 3000 Kč, 2. místo 2000 Kč, 3. místo 1000 Kč <b>Cena ÚJV Řež, a.s.</b>
Fyzika	Cena <b>děkana FJFI ČVUT v Praze</b> v hodnotě 1. místo 3000 Kč, 2. místo 2000 Kč, 3. místo 1000 Kč Cena <b>Ústavu fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v.v.i. a Nadačního fondu J. Heyrovského „NANOškola 2020“</b> <b>Cena ÚJV Řež, a.s.</b>
Chemie	Cena <b>děkana FJFI ČVUT v Praze</b> v hodnotě 1. místo 3000 Kč, 2. místo 2000 Kč, 3. místo 1000 Kč Cena <b>Národního centra pro mladé chemiky</b> (knižní poukázky v hodnotě 1. místo 1500 Kč, 2. místo 1000 Kč, 3. místo 500 Kč) <b>Cena ÚJV Řež, a.s.</b>
Biologie	Cena <b>Národního centra pro mladé chemiky</b> (knižní poukázky v hodnotě 1. místo 1500 Kč, 2. místo 1000 Kč, 3. místo 500 Kč)



Geologie, geografie	Cena <b>Českého svazu vědeckotechnických společností</b> (1. místo 3500 Kč)
Zdravotnictví	Cena <b>ředitele Fyziologického ústavu AV, v.v.i.</b> za 1., 2., 3. místo Cena <b>Národního centra pro mladé chemiky</b> (knižní poukázky v hodnotě 1. místo 1500 Kč, 2. místo 1000 Kč, 3. místo 500 Kč)
Zemědělství, potravinářství, lesní a vodní hospodářství	Cena <b>Národního centra pro mladé chemiky</b> – (knižní poukázky v hodnotě 1. místo 1500 Kč, 2. místo 1000 Kč, 3. místo 500 Kč) Cena <b>Českého svazu vědeckotechnických společností</b> (1. místo 3500 Kč)
Ochrana a tvorba životního prostředí	Cena <b>Národního centra pro mladé chemiky</b> – (knižní poukázky v hodnotě 1. místo 1500 Kč, 2. místo 1000 Kč, 3. místo 500 Kč) Cena <b>Českého svazu vědeckotechnických společností</b> (1. místo 3500 Kč)
Stavebnictví, architektura a design interiérů	Cena <b>Českého svazu vědeckotechnických společností</b> (1. místo 3500 Kč)
Tvorba učebních pomůcek, didaktická technologie	Cena <b>Českého svazu vědeckotechnických společností</b> (1. místo 3500 Kč)
Ekonomika a řízení	Cena <b>rektorky VŠE v Praze prof. Hany Machkové, CSc.</b> (1. místo 5000 Kč, 2. místo 3000 Kč, 3. místo 2000 Kč)

**42. ročník Celostátní přehlídky SOČ vedle vyhlášovatele MŠMT, garanta NPI ČR podpořili:**

CZ.NIC – generální partner SOČ

Český svaz vědeckotechnických společností

Česká nukleární společnost

Fyziologický ústav AV ČR, v. v. i.

Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v. v. i.

Vysoká škola ekonomická v Praze

Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská ČVUT v Praze

Národní centrum pro mladé chemiky

Nadační fond Jaroslava Heyrovského

Nakladatelství Vesmír

ÚJV Řež, a.s.

CAD ware s.r.o., Czech Republic