

КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ АДМИНИСТРАЦИИ г.УЛАН-УДЭ
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
Центр дополнительного образования
«Малая академия наук» г. Улан-Удэ

Принята на заседании
педагогического совета
от «28» 08 2025 г.,
протокол № 74



«Утверждаю»:

Директор МАУ ДО ЦДО
«МАН» г. Улан-Удэ

С. Г. Гарматарова

Приказ № 394 «28» 08 2025 г.

Дополнительная общеобразовательная
(общеразвивающая) программа
«Углубленное изучение биологии»

Направленность: естественнонаучная

Возраст учащихся: 16 лет
Срок реализации: 1 год (108 часов)
Уровень программы: продвинутый
(предпрофильный)

Автор - составитель:
Банзаракцаева Туяна Геннадьевна
педагог дополнительного образования

г. Улан-Удэ, 2025 г.

Рекомендована
методическим советом
Протокол № 42
от « 26 » августа 202 5 г.

«Согласовано»:
Зам. директора по УВР МАУ ДО
ЦДО «МАН» г. Улан-Удэ

Хамаганова М.Н.
« 26 » августа 202 5 г.

при внесении изменений
в последующие годы:
Протокол № _____
от « ____ » 202 ____ г.

«Согласовано»:
Зам. директора по УВР МАУ ДО
ЦДО «МАН» г. Улан-Удэ

Хамаганова М.Н.
« ____ » 202 ____ г.

Внутренняя рецензия от:

1. Ф.И.О., должность МАУ ДО ЦДО «МАН» г.Улан-Удэ

Внешняя рецензия для аттестации на высшую квалификационную категорию
от:

2. Лаврентьева Елена Владимировна, с.н.с. лаб. микробиологии ИОЭБ СО
РАН

Программа реализуется в МАУ ДО ЦДО «МАН» г.Улан-Удэ с 202 ____ г.

Программа переработана и дополнена:

в _____ г.

в _____ г.

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеразвивающей программы

1.1. Пояснительная записка

1.2. Цель, задачи, ожидаемые результаты

1.3. Содержание программы

2. Комплекс организационно педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

2.2. Условия реализации программы

2.3. Формы аттестации

2.4. Оценочные материалы

2.5. Методические материалы

2.6. Список литературы

1.Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Основные характеристики программы:

Дополнительная общеразвивающая программа «Углубленное изучение биологии» (далее - Программа) реализуется в соответствии **нормативно-правовыми документами**:

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (статья 75, пункт 2) «Об образовании в РФ»
<https://www.zakonrf.info/zakon-ob-obrazovanii-v-rf/75/>

- Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации
<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/403709682/>

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 N 41 "Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14".
<https://docs.cntd.ru/document/420207400>

- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
<https://rg.ru/documents/2015/06/08/vospitanie-dok.html>

- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»). https://summercamps.ru/wp-content/uploads/documents/document__metodicheskie-rekomendacii-po-proektirovaniyu-obscherazvivayuschih-program.pdf

- Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"// Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №2. <https://укцсон.рф/upload/documents/informatsiya/organizatsiya-otdykha-i-ozdorovleniya-detey/3.%20%D0%A1%D0%9F%202.4.3648-20.pdf>

- Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 07.05.2020г. № ВБ – 976/04 «Рекомендации по реализации внеурочной деятельности, программы воспитания и социализации и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий»
<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73931002/>

- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”
<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405245425/>

- Устав МАУ ДО ЦДО «МАН» г.Улан-Удэ, утвержденный Приказом МУ «Комитет по образованию Администрации г. Улан-Удэ» от 20.04.2022 г.№374.

Актуальность:

Программа построена на принципиально важной содержательной основе — гуманизме; биоцентризме и полицентризме в раскрытии свойств живой природы, ее закономерностей, многомерности биологического разнообразия жизни; понимании биологии как науки и как явления культуры. Она предусматривает отражение современных задач, стоящих перед биологической наукой, решение которых направлено на сохранение окружающей среды, живой природы и здоровья человека. Особое вниманиеделено развитию экологической и валеологической культуры учащихся в процессе обучения.

Обучение включает в себя следующие основные предметы:

Химия, физика, математика

Вид программы: Модифицированная программа

Направленность программы: естественно-научная

Адресат программы: (Данная программа по биологии предназначена для учащихся, проявляющих интерес к биологии).

Старшие школьники: 16 лет

Срок и объем освоения программы:

Срок реализации Программы - 1 год

16 лет – 108 час. + инд. час. (16 лет: предпрофильная подпрограмма)

педагогических часов

Форма обучения: очная

Особенности организации образовательной деятельности: группы одновозрастные (10 класс)

Режим занятий: (группа выпускников: 3 час (40 мин) х 1 раз в нед. = 3 час в нед.

1.2. ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ, ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.

Цель: развить в процессе биологического образования школьников понимание законов и закономерностей существования и развития живой природы, роли биологического разнообразия, значения процесса эволюции, закономерностей передачи наследственности, многообразия форм жизни, а также развить экологическое образование, воспитать у школьников экологическую культуру и сформировать навыки решения научно-исследовательских и практических задач, в том числе олимпиадного уровня.

Образовательные задачи:

- применение полученных знаний для решения практических и учебно-исследовательских задач в измененной, нестандартной ситуации;
- овладение умением систематизировать и обобщать полученные знания;
- овладение основами исследовательской деятельности биологической направленности и грамотного оформления полученных результатов;
- развитие способности моделировать некоторые объекты и процессы, происходящие в живой природе.
- формирование у обучающихся умения анализировать, и на основе теоретических знаний находить логические решения в научно-исследовательской деятельности, в решении задач олимпиадного уровня, в темах наиболее сложных для восприятия учащимися при выполнении заданий ЕГЭ.

Обучающие (предметные):

- развитие познавательных процессов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работа с различными источниками информации;

Воспитательные (личностные) –

- воспитание бережного отношения к природной среде, собственному здоровью;
- воспитание уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем.

Развивающие (метапредметные) –

1. активизировать высшие психические функции ребёнка: внимание, восприятие, память, воображение, мышление, воспроизведение;
2. развить навыки: целеустремлённости, самоорганизации, самостоятельности, последовательности процесса.

Ожидаемые результаты:

| Продвинутый уровень | |
|----------------------------|---|
| Знать | <ul style="list-style-type: none">- признаки биологических объектов: от молекулярного до биосферного уровней;- сущность биологических процессов метаболизма – энергетического и пластического обменов: дыхание, брожение, матричный синтез, фотосинтез, хемосинтез; размножения – передачи |

| | |
|-----------|---|
| | Продвинутый уровень |
| | <p>наследственной информации и изменчивость;</p> <p>- Практическое значение биологических знаний.</p> |
| Уметь | <p>- объяснять: роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных; взаимосвязи организмов и окружающей среды; роль биологического разнообразия в сохранении биосфера; необходимость защиты окружающей среды; родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды; причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме;</p> <p>- изучать биологические объекты и процессы: ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты;</p> <p>- распознавать и описывать: на таблицах основные части и органоиды клетки;</p> <p>- выявлять изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;</p> <p>- сравнивать биологические объекты (клетки, организмы) и делать выводы на основе сравнения;</p> <p>- анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы;</p> <p>- проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий);</p> |
| Владеть | Навыками: проведения экспериментов от цели до выводов, ведения дневника наблюдений, оформления результатов исследования, реферирования, оформления докладов и презентаций |
| Проявлять | Биологический интерес к окружающему миру |

1.3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ
«Углубленное изучение биологии»
продвинутый уровень (1 год обучения)
Учебный план

Таблица 1.3.1

| № п/п | Название раздела, темы | Количество часов | | | Формы аттестации/контроля |
|----------|--|------------------|--------|----------|------------------------------|
| | | Всего | Теория | Практика | |
| 1. | Раздел 1. Биология как наука. Вводное занятие. | 3 | 1,5 | 1,5 | Устный опрос |
| 2. | Тема 1.1. Общие свойства живого | 3 | 1,5 | 1,5 | Устный опрос |

| | | | | | |
|-----|--|---|-----|-----|--------------|
| 3. | Тема 1.2. Уровни организации живой природы. | 3 | 1,5 | 1,5 | Тест |
| 4. | Раздел 2. Основы учения о клетке. Цитология. Тема 2.1. Клеточная теория. Химическая организация клетки | 3 | 1,5 | 1,5 | Устный опрос |
| 5. | Тема 2.2. Строение и функции клеток | 3 | 1,5 | 1,5 | Тест |
| 6. | Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов (онтогенез). Тема 3.1. Размножение организмов | 3 | 1,5 | 1,5 | Устный опрос |
| 7. | Тема 3.2. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) | 3 | 1,5 | 1,5 | Тест |
| 8. | Раздел 4. Основы учения о наследственности и изменчивости. Тема 4.1. Закономерности наследования признаков | 3 | 1,5 | 1,5 | Устный опрос |
| 9. | Тема 4.2. Закономерности изменчивости | 3 | 1,5 | 1,5 | Тест |
| 10. | Раздел 5. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов. Тема 5.1. Основы селекции организмов | 3 | 1,5 | 1,5 | Устный опрос |
| 11. | Тема 5.2. Особенности селекции растений. | 3 | 1,5 | 1,5 | Устный опрос |
| 12. | Тема 5.3. Особенности селекции животных. | 3 | 1,5 | 1,5 | Устный опрос |
| 13. | Тема 5.4. Основные направления селекции микроорганизмов | 3 | 1,5 | 1,5 | Тест |
| 14. | Раздел 6. Ботаника. Тема 6.1. Низшие растения. Высшие споровые | 3 | 1,5 | 1,5 | Устный опрос |
| 15. | Тема 6.2. Голосеменные и покрытосеменные растения | 3 | 1,5 | 1,5 | Тестирование |
| 16. | Раздел 7. Многообразие животных. Тема 7.1. Одноклеточные и многоклеточные животные | 3 | 1,5 | 1,5 | Устный опрос |
| 17. | Тема 7.2. Строение, индивидуальное развитие, эволюция животных | 3 | 1,5 | 1,5 | Устный опрос |
| 18. | Раздел 8. Анатомия человека. Тема 8.1. Клеточное строение организма. Ткани. | 3 | 1,5 | 1,5 | Устный опрос |
| 19. | Тема 8.2. Системы органов человека | 3 | 1,5 | 1,5 | Устный опрос |
| 20. | Тема 8.3. Нервно-гуморальная регуляция физиологических функций. Внутренняя среда организма. | 3 | 1,5 | 1,5 | Устный опрос |
| 21. | Тема 8.4. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика. | 3 | 1,5 | 1,5 | Устный опрос |
| 22. | Тема 8.5. Индивидуальное развитие организма. Человек и окружающая среда. | 3 | 1,5 | 1,5 | Тестирование |
| 23. | Раздел 9. Происхождение жизни и развитие органического мира Тема 9.1. Концепции происхождения жизни на Земле | 3 | 1,5 | 1,5 | Устный опрос |
| 24. | Тема 9.2. Развитие жизни на Земле | 3 | 1,5 | 1,5 | Тестирование |
| 25. | Раздел 10. Учение об эволюции. Тема 10.1. Идея развития органического мира в биологии | 3 | 1,5 | 1,5 | Устный опрос |
| 26. | Тема 10.2. Основные положения теории Ч. Дарвина об | 3 | 1,5 | 1,5 | Устный опрос |

| | | | | | |
|-----|--|------------|-----|-----|--------------|
| | эволюции органического мира | | | | |
| 27. | Тема 10.3. Современные представления об эволюции органического мира. | 3 | 1,5 | 1,5 | Устный опрос |
| 28. | Тема 10.4. Вид, его критерии и структура | 3 | 1,5 | 1,5 | Устный опрос |
| 29. | Тема 10.5. Микроэволюция. Процессы видообразования. | 3 | 1,5 | 1,5 | Устный опрос |
| 30. | Тема 10.6. Макроэволюция. Главные направления и основные закономерности | 3 | 1,5 | 1,5 | Тест |
| 31. | Раздел 11. Происхождение человека. Тема 11.1. Антропогенез | 3 | 1,5 | 1,5 | Устный опрос |
| 32. | Раздел 12. Основы экологии. Тема 12.1. Экологические факторы и среды жизни | 3 | 1,5 | 1,5 | Устный опрос |
| 33. | Тема 12.2. Экологическая характеристика популяций | 3 | 1,5 | 1,5 | Устный опрос |
| 34. | Тема 12.3. Биоценозы, биогеоценозы | 3 | 1,5 | 1,5 | Тестирование |
| 35. | Тема 12.4. Экосистемы и биосфера. | 3 | 1,5 | 1,5 | Тестирование |
| 36. | Урок-экскурсия в ИОЭБ СО РАН | 3 | 1,5 | 1,5 | Зачет |
| | Итого: | 108 | | | |

Формы контроля: тест, опрос, зачет

Содержание учебного плана

1. Раздел.1 Биология как наука

1.1. Общие свойства живого (3 часа)

Теория: единство химического состава, дискретность, раздражимость, обмен веществ, саморегуляция, ритмичность, самовоспроизведение, наследственность и изменчивость, рост и развитие

Практика: закрепление темы

Форма контроля: устный опрос

1.2. Уровни организации живой природы (3 часа)

Теория: особенности каждого уровня организации живого: от молекулярного до биосферного

Практика: закрепление темы

Форма контроля: тестирование

2. Раздел 2. Основы учения о клетке. Цитология.

2.1. Клеточная теория. Химическая организация клетки (3 часа)

Теория: исторические предпосылки для формулирования клеточной теории, основные постулаты клеточной теории Шлейдена и Шванна, современное дополнение клеточной теории, химический состав клетки: элементный и вещественный

Практика: закрепление темы

Форма контроля: устный опрос

2.2. Строение и функции клеток (3 часа)

Теория: прокариотическая клетка; эукариотическая клетка: растительная, грибная животная; части и органоиды клетки, разнообразие клеток и выполняемые ими функции

Практика: закрепление темы

Форма контроля: тестирование

3. Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов (онтогенез).

3.1. Размножение организмов (3 часа)

Теория: Деление клетки: митоз, мейоз. Бесполое и половое размножение. Способы бесполого размножения. Особенности полового размножения разных царств организмов.

Практика: закрепление темы

Форма контроля: устный опрос

3.2. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (3 часа)

Теория: Зигота, морула, бластула, нейрула. Эмбриогенез, рождение, этапы развития в постэмбриогенезе

Практика: закрепление темы

Форма контроля: тестирование

4. Раздел 4. Основы учения о наследственности и изменчивости.

4.1. Закономерности наследования признаков (3 часа)

Теория: Гаметогенез. Хромосомы. Законы Менделя. Сцепленные гены. Хромосомная теория наследования признаков.

Практика: закрепление темы

Форма контроля: устный опрос

4.2. Закономерности изменчивости (3 часа)

Теория: Коньюгация и кроссинговер. Мутационная изменчивость: генные (замены, выпадения или вставки нуклеотидов), межхромосомные и внутрихромосомные (транслокации, делеция, дупликация), геномные (гетероплоидия (анеуплоидия) и полиплоидия)

Практика: закрепление темы

Форма контроля: тестирование

5. Раздел 5. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов

5.1. Основы селекции организмов (3 часа)

Теория: Селекция — наука, разрабатывающая пути создания новых и улучшения существующих сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов. Сорт, порода и штамм. Основные направления и методы селекции.

Практика: закрепление темы

Форма контроля: устный опрос

5.2. Особенности селекции растений (3 часа)

Теория: Селекция растений — совокупность методов создания сортов и гибридов растений с нужными человеку свойствами, которые повышают урожайность и качество культур. Методы. Закон гомологичных рядов Н.И. Вавилова

Практика: закрепление темы

Форма контроля: устный опрос

5.3. Особенности селекции животных (3 часа)

Теория: Основные методы селекции животных - гибридизация и отбор. Близкородственное скрещивание - инбридинг, неродственное – аутбридинг. Внутрипородное разведение. Межпородное скрещивание. Отдаленная гибридизация, гетерозис, испытание по потомству, искусственное осеменение, гормональная суперовуляция и трансплантация эмбрионов.

Практика: закрепление темы

Форма контроля: устный опрос

5.4. Основные направления селекции микроорганизмов (3 часа)

Теория: Цели селекции микроорганизмов. Основные направления селекции микроорганизмов. Отбор. Искусственный мутагенез. Биотехнология, генная инженерия

Практика: закрепление темы

Форма контроля: тестирование

6. Раздел 6. Ботаника.

6.1. Низшие растения. Высшие споровые (3 часа)

Теория: Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Бесполое и половое размножение водорослей. Мхи, плауны, хвощи и папоротники. Жизненные циклы споровых.

Практика: закрепление темы

Форма контроля: устный опрос

6.2. Голосеменные и покрытосеменные растения (3 часа)

Теория: Отделы голосеменных растений. Жизненный цикл голосеменных. Разнообразие покрытосеменных растений, классификация. Особенности однодольных и двудольных растений.

Практика: закрепление темы

Форма контроля: тестирование

7. Раздел 7. Многообразие животных.

7.1. Одноклеточные и многоклеточные животные (3 часа)

Теория: Одноклеточные животные (простейшие). Многоклеточные: разнообразие, типы и классы животных, их особенности, ароморфозы.

Практика: закрепление темы

Форма контроля: устный опрос

7.2. Строение, индивидуальное развитие, эволюция животных (3 часа)

Теория: Особенности строения и развития различных типов и классов животных. Филогенез, филогенетический ряд.

Практика: закрепление темы

Форма контроля: тестирование

8. Раздел 8. Анатомия человека.

8.1. Клеточное строение организма. Ткани (3 часа)

Теория: Строение и особенности различных типов клеток в организме человека, функции клеток.

Ткани: эпителиальная, нервная, различные типы соединительной, мышечная.

Практика: закрепление темы

Форма контроля: устный опрос

8.2. Системы органов человека (3 часа)

Теория: Опорно-двигательная, пищеварительная, дыхательная, выделительная.

Практика: закрепление темы

Форма контроля: устный опрос

8.3. Нервно-гуморальная регуляция физиологических функций. Внутренняя среда организма (3 часа)

Теория: Кровеносная, лимфатическая, эндокринная, нервная системы. Работы физиолога И.П. Павлова. Гомеостаз

Практика: закрепление темы

Форма контроля: устный опрос

8.4. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (3 часа)

Теория: Условные и безусловные рефлексы. Сигнальные системы: мышление, речь. Типы личностей, их характеристики, модели поведения

Практика: закрепление темы

Форма контроля: устный опрос

8.5. Индивидуальное развитие организма. Человек и окружающая среда (3 часа)

Теория: Эмбриогенез, рождение, постэмбриональное развитие. Иммунитет. Гигиена, профилактика заболеваний, здоровый образ жизни.

Практика: закрепление темы

Форма контроля: тестирование

9. Раздел 9. Происхождение жизни и развитие органического мира

9.1. Концепции происхождения жизни на Земле (3 часа)

Теория: креационизм, гипотеза стационарного состояния, гипотеза панспермии, гипотеза самозарождения жизни, гипотеза биохимической эволюции Опарина–Холдейна

Практика: закрепление темы

Форма контроля: тестирование

9.2. Развитие жизни на Земле (3 часа)

Теория: 2 периода: докембрий и фанерозой. Эры: архейская, протерозойская, палеозойская, мезозойская, кайнозойская. Условия жизни в различные эры, характерные растительный и животный мир по эрам.

Практика: закрепление темы

Форма контроля: тестирование

10. Раздел 10. Учение об эволюции.

10.1. Идея развития органического мира в биологии (3 часа)

Теория: Эволюционное учение – это наука о причинах, движущих силах и общих закономерностях исторического развития живой природы. Карл Линней. Жан Батист Ламарк. Положения его теории

Практика: закрепление темы

Форма контроля: устный опрос

10.2. Основные положения теории Ч. Дарвина об эволюции органического мира (3 часа)

Теория: Движущие силы эволюции: Изменчивость, наследственность, борьба за существование, естественный отбор. Результат естественного отбора.

Практика: закрепление темы

Форма контроля: устный опрос

10.3. Современные представления об эволюции органического мира (3 часа)

Теория: неодарвинизм или синтетической теории эволюции (СТЭ). Основные положения СТЭ. Элементарные факторы эволюции. Мутационный процесс. Популяционные волны. Комбинативная изменчивость. Поток генов.

Практика: закрепление темы

Форма контроля: устный опрос

10.4. Вид, его критерии и структура (3 часа)

Теория: Критерии вида: морфологический, цитогенетический, молекулярно-биологический, биохимический, экологический, географический, физиологический, этологический. Полвид, подвид, экотипы, популяция. Проблема вида у прокариот

Практика: закрепление темы

Форма контроля: устный опрос

10.5. Микроэволюция. Процессы видообразования (3 часа)

Теория: Видообразование – процесс возникновения новых биологических видов и изменения их во времени. Основа видообразования – наследственная изменчивость организмов. Движущий фактор видообразования – естественный отбор и окончательно-репродуктивная изоляция. географическом видообразовании Экологическое видообразование. Признак появления нового вида. Схема микроэволюции

Практика: закрепление темы

Форма контроля: устный опрос

10.6. Макроэволюция. Главные направления и основные закономерности (3 часа)

Теория: Эволюция. Макроэволюция. Биологический прогресс, основные признаки биологического прогресса. Биологический регресс, основные признаки. Ароморфоз (арогенез). Идиоадаптация (аллогенез). Дегенерация (катагенез). Дивергенция, параллелизм, конвергенция.

Практика: закрепление темы

Форма контроля: тестирование

11. Раздел 11. Происхождение человека.

11.1. Антропогенез (3 часа)

Теория: Доказательства общности происхождения человека и животных. Систематическое положение вида Человек разумный. сходства и различия человека и человекообразных обезьян. Этапы происхождения человека. Предпосылки и факторы антропогенеза. Характеристика современного этапа эволюции человека.

Практика: закрепление темы

Форма контроля: тестирование

12. Раздел 12. Основы экологии.

12.1. Экологические факторы и среды жизни (3 часа)

Теория: Экологический фактор. Прямые факторы окружающей среды.

Косвенные экологические факторы. Факторы-условия. Факторы-ресурсы. Абиотические, биотические, антропогенные факторы. Комплексный градиент. Закон оптимума. Закон ограничивающего фактора. Лимитирующий фактор. Закон толерантности.

Практика: закрепление темы

Форма контроля: устный опрос

12.2. Экологическая характеристика популяций (3 часа)

Теория: Популяция. Структура популяций. Возрастные группы. Типы популяций в зависимости от структуры. Динамика популяций. Гомеостаз. Биотический потенциал. Типы роста популяций.

Популяционные волны.

Практика: закрепление темы

Форма контроля: устный опрос

12.3. Биоценозы, биогеоценозы (3 часа)

Теория: Понятие о биогеоценозе. Компонентный состав БГЦ. Фитоценозы – главный компонент биогеоценоза. Агроценоз. Определение понятия "фитоценоз". Структура фитоценоза. Видовая структура: количественные показатели видовой структуры; как правильно описать флористический состав фитоценоза; жизненность вида. Пространственная, или морфологическая структура биоценоза - вертикальная неоднородность - горизонтальная неоднородность

Практика: закрепление темы

Форма контроля: устный опрос

12.4. Экосистемы и биосфера (3 часа)

Теория: Понятия экосистемы. Продуценты, консументы, редуценты. Пирамида биомасс. Основные связи. Основные взаимодействия. Устойчивость экосистем. Понятие биосфера. Глобальный круговорот веществ

Практика: закрепление темы

Форма контроля: тестирование

Урок-экскурсия ИОЭБ СО РАН

Теория: Посещение лабораторий, ознакомление с темами исследований, приборной базой, биологическими коллекциями.

Практика: подготовка микропрепаратов, микроскопирование, посещение вивария, освоение методов определения растений

Форма контроля: зачет

2. Комплекс организационно - педагогических условий

2.1. КАЛЕНДАРНО-УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

ПДО: Банзаракцаева Туяна Геннадьевна

Место проведения: ЦДО «МАН», ул.Цивилева, 5а

Форма занятия: очная

Месяц: Сентябрь-май

| № | дата | Кол-во час. | Название темы | Форма контроля |
|---|------------|-------------|---|----------------|
| 1 | 10.09.2025 | 3 | Биология как наука. Вводное занятие. | Устный опрос |
| 2 | 17.09.2025 | 3 | Тема 1.1. Общие свойства живого | Устный опрос |
| 3 | 24.09.2025 | 3 | Тема 1.2. Уровни организации живой природы. | Тест |
| 4 | 01.10.2025 | 3 | Тема 2.1. Клеточная теория. Химическая организация клетки | Устный опрос |
| 5 | 08.10.2025 | 3 | Тема 2.2. Строение и функции клеток | Тест |
| 6 | 15.10.2025 | 3 | Тема 3.1. Размножение организмов | Устный опрос |
| 7 | 22.10.2025 | 3 | Тема 3.2. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) | Тест |
| 8 | 29.10.2025 | 3 | Тема 4.1. Закономерности наследования признаков | Устный опрос |

| | | | | |
|----|------------|---|---|--------------|
| 9 | 05.11.2025 | 3 | Тема 4.2. Закономерности изменчивости | Тест |
| 10 | 12.11.2025 | 3 | Тема 5.1. Основы селекции организмов | Устный опрос |
| 11 | 19.11.2025 | 3 | Тема 5.2. Особенности селекции растений. | Устный опрос |
| 12 | 26.11.2025 | 3 | Тема 5.3. Особенности селекции животных. | Устный опрос |
| 13 | 03.12.2025 | 3 | Тема 5.4. Основные направления селекции микроорганизмов | Тест |
| 14 | 10.12.2025 | 3 | Тема 6.1. Низшие растения. Высшие споровые | Устный опрос |
| 15 | 17.12.2025 | 3 | Тема 6.2. Голосеменные и покрытосеменные растения | Тестиование |
| 16 | 24.12.2025 | 3 | Тема 7.1. Одноклеточные и многоклеточные животные | Устный опрос |
| 17 | 14.01.2026 | 3 | Тема 7.2. Строение, индивидуальное развитие, эволюция животных | Устный опрос |
| 18 | 21.01.2026 | 3 | Тема 8.1. Клеточное строение организма. Ткани. | Устный опрос |
| 19 | 28.01.2026 | 3 | Тема 8.2. Системы органов человека | Устный опрос |
| 20 | 04.02.2026 | 3 | Тема 8.3. Нервно-гуморальная регуляция физиологических функций. Внутренняя среда организма. | Устный опрос |
| 21 | 11.02.2026 | 3 | Тема 8.4. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика. | Устный опрос |
| 22 | 18.02.2026 | 3 | Тема 8.5. Индивидуальное развитие организма. Человек и окружающая среда. | Тестиование |
| 23 | 25.02.2025 | 3 | Тема 9.1. Концепции происхождения жизни на Земле | Устный опрос |
| 24 | 04.03.2026 | 3 | Тема 9.2. Развитие жизни на Земле | Тестиование |
| 25 | 11.03.2026 | 3 | Тема 10.1. Идея развития органического мира в биологии | Устный опрос |
| 26 | 18.03.2026 | 3 | Тема 10.2. Основные положения теории Ч. Дарвина об эволюции органического мира | Устный опрос |
| 27 | 25.03.2026 | 3 | Тема 10.3. Современные представления об эволюции органического мира. | Устный опрос |
| 28 | 01.04.2026 | 3 | Тема 10.4. Вид, его критерии и структура | Устный опрос |
| 29 | 08.04.2026 | 3 | Тема 10.5. Микроэволюция. Процессы видообразования. | Устный опрос |
| 30 | 15.04.2026 | 3 | Тема 10.6. Макроэволюция. Главные направления и основные закономерности | Тест |
| 31 | 22.04.2026 | 3 | Тема 11.1. Антропогенез | Устный опрос |
| 32 | 29.04.2026 | 3 | Тема 12.1. Экологические факторы и среды жизни | Устный опрос |
| 33 | 06.05.2026 | 3 | Тема 12.2. Экологическая характеристика популяций | Устный опрос |
| 34 | 13.05.2026 | 3 | Тема 12.3. Биоценозы, биогеоценозы | Тестиование |
| 35 | 20.05.2026 | 3 | Тема 12.4. Экосистемы и биосфера. | Тестиование |
| 36 | 27.05.2026 | 3 | Урок-экскурсия в ИОЭБ СО РАН | Зачет |

Таблица 2.1.1.

| | |
|---------------------------------------|---|
| Количество учебных недель | 38 недель |
| Количество учебных дней | 1 год обучения (38 дней) |
| Даты начала и окончания учебного года | 2 сентября 30 мая |
| Сроки промежуточной аттестации | входная - сентябрь промежуточная- декабрь итоговая- май |

2.2. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ.

Формами аттестации являются: зачет на основе контрольных и самостоятельных работ.

2.3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.

Таблица 2.4.1.

| Показатели качества реализации ДОП | Методики |
|--|--|
| Уровень развития творческого потенциала учащихся | Учебно-методическое пособие «Мониторинг качества образовательного процесса в УДОД» Р.Д. Хабдаева, И.К. Михайлова |
| Уровень развития высших психических функций ребёнка | |
| Уровень развития социального опыта учащихся | |
| Уровень развития социального опыта учащихся | Тест «Уровень социализации личности» (версия Р.И.Мокшанцева) |
| Уровень сохранения и укрепления здоровья учащихся | «Организация и оценка здоровьесберегающей деятельности образовательных учреждений» под ред. М.М. Безруких |
| Уровень теоретической подготовки учащихся | Разрабатываются ПДО самостоятельно |
| Уровень удовлетворенности родителей предоставляемыми образовательными услугами | Изучение удовлетворенности родителей работой образовательного учреждения (методика Е.Н.Степановой) |
| Оценочные материалы (указать конкретно по предметам в соответствии с формами аттестации) | Ссылка на папку (<i>шаблоны, действующая диагностика, мониторинг</i>) |

2.4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ.

Методы обучения:

- Словесный
- Наглядный
- Объяснительно-иллюстративный
- Дискуссионный

Формы организации образовательной деятельности: Групповая

Педагогические технологии с указанием автора: Технология группового обучения

Дидактические материалы:Раздаточные материалы

2.5. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

Список литературы

1. Бауэр Э.С. Теоретическая биология / Э.С. Бауэр; Сост. и прим. Ю.П. Голикова; Вступ. ст. М.Э. Бауэр. — СПб.: Росток, 2017. — 352 с.
2. Горчаков Э.В. Основы биологической химии. Учебное пособие, 2-е изд., стер. — М.: Лань, 2019. — 208 с.
3. Жегунов Г.Ф. Биология клетки. Физико-химические, структурно-функциональные и информационные основы / Жегунов Г.Ф., Леонтьев Д.В., Щербак Е.В. — М.: Ленанд, 2018. — 544 с.
4. Захваткин Ю. А. Биология насекомых. — М.: Либроком, 2021. — 392 с.
5. Коротяев А.И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: Учебник для медицинских вузов / А.И. Коротяев, С.А. Бабичев. — СПб.: СпецЛит, 2017. — 760 с.
6. Соловей Дж. Г. Наглядная медицинская биохимия. / Соловей Дж. Г. Учебное пособие. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. — 168 с.
7. Тупикин Е.И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности / Е.И. Тупикин. — М.: Academia, 2017. — 16 с.