**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕАВТОНОМНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ЛИЦЕЙ**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Амурская область, город Зея, улица Народная, д.21, телефон (416 58) 2 40 64

**УТВЕРЖДЕНА**

приказом директора

МОАУ Лицей

от 18.08.2021 № 124-од

***БИОЛОГИЯ***

***(ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ)***

***10- 11 класс***

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**(углубленный уровень)**

**Автор-составитель:**

Царигородцева Любовь Ивановна, учитель биологии и химии высшей квалификационной категории

**г. Зея**

**2021**

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**10 класс**

**Личностные результаты**

* Знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
* Реализация установок здорового образа жизни;
* Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы, интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

**Метапредметные результаты**

* Овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
* Умения работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
* Способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
* Умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументироватьсвою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**Предметные результаты**

**Выпускник на углубленном уровне научится:**

* Оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;
* Оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии;
* Устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук;
* Обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;
* Проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;
* Выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни;
* Устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;
* Решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и иРНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;
* Делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК;
* Сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла;
* Выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки;
* Обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов; сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;
* Определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла;
* Решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе сцепленное с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования;
* Раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний;
* Сравнивать разные способы размножения организмов;
* Характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;
* Выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости; обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе;
* Обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;

**Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:**

* Организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;
* Прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований;
* Выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; изображать циклы развития в виде схем;
* Анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;
* Аргументировать необходимость синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;
* Моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды;
* Выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы;
* Использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

**11 класс**

**Личностные результаты**

* Знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
* Реализация установок здорового образа жизни;
* Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы, интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

**Метапредметные результаты**

* Овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
* Умения работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
* Способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
* Умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументироватьсвою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**Предметные результаты**

**Выпускник на углубленном уровне научится:**

* Оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;
* Оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии;
* Устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук;
* Обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;
* Проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;
* Выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни;
* Обосновывать причины изменяемости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию эволюции;
* Характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции;
* Устанавливать связь структуры и свойств экосистемы;
* Составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды;
* Аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде;
* Обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы;
* Оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии; обосновывать собственную оценку;
* Выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно ее объяснять;
* Представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.

**Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:**

* Организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;
* Прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований;
* Выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; изображать циклы развития в виде схем;
* Анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;
* Аргументировать необходимость синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;
* Моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды;
* Выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы;
* Использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

**Содержание учебного предмета**

**10 класс**

**Тема №1. Введение (8 часов)**

Предмет и задачи общей биологии, связь биологии с другими науками. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Биология. Жизнь. Основные свойства живых организмов. Многообразие живого мира. Молекулярный, клеточный, тканевый, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный

*Практикум №1,2: «Решение типовых заданий»*

**Тема №2. Молекулярный уровень (17 часов)**

Химический состав клетки.Минеральные и органические вещества клетки. ДНК — источник генетической информации. РНК, виды РНК. Генетический код. Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке.

*Практикум №3, 4: «Генетический код»*

**Тема №3. Клеточный уровень (37 часов)**

 Предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. История открытия и изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Значение цитологических исследований для развития биологии и других биологических наук, медицины, сельского хозяйства.

Клетка как структурная и функциональная единица живого. Основные компоненты клетки. Строение мембран и ядра, их функции. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке. Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Вирусы.

Обмен веществ и превращения энергия в клетке. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его космическая роль в биосфере.  Биосинтез белков. Понятие о гене.Матричный принцип биосинтеза белков. Образование РНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза.

Самовоспроизведение — всеобщее свойство живого. Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его биологическое значение.

Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Биологическое значение оплодотворения. Гаметогенез.

*Практикум №5: «Клетка- функциональная единица живого»*

*Практикум №6, 7: «Строение клетки»*

*Практикум №8,9: «Решение заданий по цитологии»*

*Практикум№10,11: «Решение заданий на биосинтез белка»*

*Практикум №12: «Митоз»*

*Практикум №13: «Мейоз»*

*Практикум №14: «Гаметогенез»*

**Тема №4. Организменный уровень(31 час)**

Понятие индивидуального развития (онтогенеза) у растительных и животных организмов. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Биогенетический закон. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям.

Генетика как отрасль биологической науки. История развития генетики. Закономерности наследования признаков живых организмов. Работы Г. Менделя. Методы исследования наследственности. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Фенотип и генотип.       Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом. Хромосомная теория наследственности. Генотип как целостная система.

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций.
Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости.       Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека. Генетические основы здоровья. Влияние среды на генетическое здоровье человека. Генетические болезни. Генотип и здоровье человека.

Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции организмов. Достижения мировой и отечественной селекции.

Влияние различных вредных факторов на наследственность человека. Медико-генетическое консультирование.

Практикум №15,16: «Эмбриогенез»

 *Практикум №17: «Моногибридное скрещивание»*

 *Практикум №18: «Неполное доминирование»*

 *Практикум №19,20: «Дигибридное скрещивание»*

 *Практикум №21: «Неаллельное взаимодействие генов»*

 *Практикум №22: «Наследование, сцепленное с полом»*

*Практикум №22: «Смешанное наследование»*

*Практикум №24: «Изменчивость»*

**Тема №5. Повторение (7 часов)**

*Практикум №25: «Строение клетки»*

 *Практикум №26: «Процессы, происходящие в клетке»*

 *Практикум №27: «Органогенез»*

 *Практикум №28: «Наследственность»*

 *Практикум №29: «Изменчивость»*

**Содержание учебного предмета**

**11 класс**

**Тема№1. Популяционно-видовой уровень (23 часа)**

История эволюционных идей. Значение работ К.Линнея, учения Ж.Б.Ламарка, эволюционной теории Ч.Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Синтетическая теория эволюции. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.

*Лабораторная работа №1:* «Описание особей вида по морфологическому критерию»

*Лабораторная работа №2:«*Выявление приспособлений у организмов к среде обитания»

*Практикум №1:*«Критерии вида»

 *Практикум №2:*«Решение задач на законы Харди-Вайнберга»

 *Практикум №3:* «Движущие факторы эволюции»

 *Практикум №4:* «Систематика»

**Тема №2. Экосистемный уровень (33 часа)**

Среда обитания. Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Экологические сообщества. Продуктивность экосистем. Сукцессия.

Взаимоотношения организмов в экосистеме. Симбиоз. Паразитизм. Конкуренция. Антибиоз.

*Практическая работа №*1: «Методы измерения абиотических факторов окружающей среды (определение pH, нитратов и хлоридов в воде)»

*Практическая работа №2*: «Составление схем передачи веществ и энергии»

***Семинар №1:*** «Антропогенные изменения в экосистеме»

*Практикум № 5:*«Экологические факторы и их влияние на организмы»

*Практикум № 6:*«Взаимоотношения организмов в экосистеме»

*Практикум № 7,8:*«Решение задач на продуктивность экосистемы»

*Практикум № 9,10*: «Решение экологических задач»

**Тема №3. Биосферный уровень (34часа)**

Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Эволюция биосферы. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде.

Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Происхождение жизни на Земле. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Кислородная революция.

Положение человека в системе животного мира. Основные стадии антропогенеза. Движущие силы антропогенеза. Прародина человека. Расы и их происхождение.

***Семинар №2:*** «Анализ гипотез зарождения жизни»

*Практикум №11,12:* «Эволюция живой природы. Геохронологическая таблица»

*Практикум №13, 14:* «Антропогенез»

*Практикум № 15,16:* «Эволюция и экологические закономерности»

**Повторение (8 часов)**

*Практикум №17:*«Эволюция живой природы»

*Практикум №18,19:* «Движущие силы эволюции»

*Практикум №20,21:* «Экосистемы и присущие им закономерности»

*Практикум №22,23:* «Общебиологические закономерности»

*Практикум №24,25:* «Эволюция и экологические закономерности»

*Практикум №26,27: «*Среды жизни. Биосфера»

**Тематическое планирование**

Тематическое планирование по биологии для 10-го и 11-го классов составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся СОО:

1. Приобретение опыта в делах, направленных на заботу о своей семье, родных и близких;
2. Приобретение опыта в делах, направленных на пользу своему родному городу или селу, стране в целом, опыт деятельного выражения собственной гражданской позиции;
3. Приобретение опыта природоохранных дел;
4. Приобретение опыта разрешения возникающих конфликтных ситуаций в школе, дома или на улице;
5. Приобретение опыта самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности;
6. Приобретение опыта изучения, защиты и восстановления культурного наследия человечества, опыт создания собственных произведений культуры, опыт творческого самовыражения;
7. Приобретение опыта ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей;
8. Приобретение опыта самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации.

**10 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название темы** | **Количество часов** | **Теория** | **Практические и лабораторные работы** | **Контрольные работы** |
| 1 | Введение | 8 | 5 | 2 | 1 |
| 2 | Молекулярный уровень | 17 | 12 | 2 | 1 |
| 3 | Клеточный уровень | 37 | 24 | 10 | 3 |
| 4 | Организменный уровень | 31 | 19 | 10 | 2 |
| 5 | Повторение  | 7 | 1 | 5 | 1 |
|  | *Резервное время* | *2* |  |  |  |
| **Итого** | **100+2** | **61** | **29** | **8** |

**11 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название темы** | **Количество часов** | **Теория** | **Практические и лабораторные работы** | **Контрольные работы** |
| 1 | Популяционно-видовой уровень | 23 | 16 | 6 | 1 |
| 2 | Экосистемный уровень | 33 | 22 | 9 | 2 |
| 3 | Биосферный уровень | 27 | 18 | 7 | 2 |
| 4 | Повторение | 14 | 1 | 12 | 1 |
|  | Резервное время | 2 |  |  |  |
| **Итого** | **97+2** | **57** | **34** | **6** |