

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Ленинградской области
«Лужская санаторная школа-интернат»
(ГБОУ ЛО «Лужская санаторная школа-интернат»)

<p>РАССМОТРЕНА на заседании ШМО «30» августа 2023 г.</p>	<p>СОГЛАСОВАНА с заместителем директора по УВР Урожаевой Е.С. «30» августа 2023 г.</p>	<p>ПРИЛОЖЕНИЕ к ООП СОО, утвержденной приказом №90-ОД от «31» августа 2023 г.</p>
--	--	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Элективного курса «Актуальные проблемы биологической науки»
для обучающихся 10–11 классов**

г. Луга 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа по "Актуальные проблемы биологической науки" на уровне среднего общего образования подготовлена на основании:

- ФГОС СОО, федеральной основной образовательной программы среднего общего образования;
 - концепции преподавания учебного предмета " Актуальные проблемы биологической науки "
- в соответствии с:
- основной общеобразовательной программой среднего общего образования
 - с учётом распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы среднего общего образования

Курс предназначен для учащихся 10-11 класса и рассчитан на 34 ч.

Цели курса:

формирование знаний о биологии как о науке, рассмотрение основных направлений научной мысли на современном этапе развития биологии, помочь обучающимся сориентироваться в выборе профиля дальнейшего обучения.

Задачи:

- ознакомить учащихся с системой биологических наук, достижениями и перспективами развития;
- развивать биологические и поликультурные знания на основе рассмотрения вопросов интеграции наук и внедрения биологии в мир профессий;
- формировать целостное научное мировоззрение, биологическое мышление, понимание значимости биологии в настоящее время;
- развивать устойчивый интерес к изучению живой природы, расширять кругозор учащихся, повышать мотивацию к учению.
- представить Биологию как комплексную науку
- показать красоту, привлекательность, значимость Биологии
- показать связь биологии с медициной, сельским хозяйством, химией, техникой и другими областями деятельности

Характеристика курса:

- ❖ Даёт основы научного подхода в изучении предметов естественно-научного профиля
- ❖ Будит любознательность и интерес обучающихся
- ❖ Способствует развитию креативности мышления
- ❖ Может изучаться обучающимися разного уровня подготовленности
- ❖ Предусматривают различные формы активизации познавательной деятельности обучающихся

При проведении курса реализуются информационные, групповые и проектные педагогические технологии, а также используются следующие формы и методы работы: лекция, семинар, конференция, «круглый стол», деловая игра, экскурсия, практическая работа, лабораторная работа, работа с компьютером, презентация.

Проведение предлагаемого курса предусматривает самостоятельный поиск учащимися учебного материала, работу с различными источниками информации, разнообразные формы занятий.

После прохождения курса учащиеся должны знать:

- основные направления в биологической науке;
- основные научные методы; – имена наиболее известных ученых-биологов, области их работ;
- основные достижения современной биологической науки;
- перспективы развития биологии;
- названия и содержание профессий, связанных с биологией.

Учащиеся должны уметь:

- ориентироваться в источниках научной, научно-популярной, публицистической информации по биологии;
- использовать отдельные научные методы;
- выполнять различные виды творческих работ;
- работать в группе;
- представлять результаты выполненной работы.

Содержание образования

Тема 1. «Бионика» 8 часов

Знакомство с бионикой, которая предлагает «учиться у природы технике завтрашнего дня», учащиеся проводят с помощью лекционных и семинарских занятий, пробуют сделать «свои открытия» на практических работах. В конце курса учащимся предлагается выполнение итоговой работы по понравившемуся направлению бионики. Понятие бионики, история развития, современное состояние бионики, практическое значение. Сенсорные системы человека и животных. Сенсорные системы в технике и технологии. Шестое чувство животных: прогнозирование природных катастроф. Биомеханика. Архитектурная бионика. Бионика и робототехника. Бытовые бионические приборы. Биопротезы.

Тема 2. «Трансгенные организмы» 9 часов

История создания трансгенных организмов, методики получения ГМО, использование ГМО в медицине, с/х, пищевой промышленности и др. Экологические проблемы, связанные с использованием ГМО.

Просмотр и обсуждение в/ф «ГМО урожай». Проведение опроса общественного мнения и обработка результатов. Конференция «ГМО: за и против».

Тема 3. «Геронтология» 11 часов.

История современной геронтологии. Древние и современные мыслители о проблемах старения. Вечная молодость. Мифы и легенды. Физиологические механизмы старения. Здоровье и долголетие как биологическое и социальное понятие. Прогерия. Причины, симптомы, диагностика, лечение. Гериатрия-раздел геронтологии. Герогигиена - раздел геронтологии. Геронтопсихология - раздел геронтологии. Геронтология в современной России.

Тема 4. «Нанотехнологии» 7 часов

Нанотехнологии — это технологии работы с веществом на уровне отдельных атомов. Три направления нанотехнологий (изготовление электронных схем, элементы которых состоят из нескольких атомов; создание наномашин, то есть механизмов и роботов размером с молекулу; непосредственная манипуляция атомами и молекулами и сборка из них чего угодно).

Последствия контактов наночастиц с живыми клетками и тканями. Три типа нанотехнологий (Промышленное применение, "Эволюционные" нанотехнологии, "Радикальные" нанотехнологии). Современное использование нанотехнологий.

Цели курса:

- обеспечить углубленное знакомство с комплексными предметами естественно - научного цикла на примере бионики, геронтологии, нанотехнологий.
- продолжить формирование у учащихся навыков практических работ, исследований в области биологии;
- продолжить формировать у учащихся бережное отношение к природе через наглядные примеры взаимосвязи организмов и среды, зависимости человека от природы.

Задачи:

1. Показать органическую связь Биологии и Физики

2. Показать, что человек является частью Природы
3. Обобщить имеющиеся знания по физике и биологии
4. Актуализировать знания в новой ситуации
5. Научиться применять свои знания на практике
6. Развитие познавательного интереса у учащихся,
7. Углубление знаний о формах живой природы,
8. Ознакомление учащихся с отраслями народного хозяйства, где необходимы знания процессах в живых организмах
9. Научиться получать и информацию из различных источников
10. Владеть методиками публичных выступлений
11. Развивать творческое мышление учащихся,
12. Выдвигать гипотезы, интерпретировать результаты эксперимента, делать выводы.

Модель выпускника.

Учащиеся после изучения курса должны знать:

- что такое бионика;
- как связаны модели живых объектов с современной техникой;
- какова роль человека в освоении «мастерской природы».

Учащиеся после изучения курса должны уметь:

- проводить аналогии между принципами работы объектов живой природы и современной техники;
- интегрировать знания разных учебных дисциплин в ходе практических работ;
- выработать алгоритм действий для решения экологических задач.

**Тематическое планирование элективного курса
«Актуальные проблемы биологической науки»**

10 класс.

Тема	Кол-во часов	Форма проведения	Образовательный продукт
Тема 1. Бионика	<u>9</u>		
1. Наука бионика, её история.	1	Лекция	Конспект
2. Сенсорные системы человека и животных	1	Семинар	Тестирование
3. Сенсорные системы в технике и технологии	1	Лекция	Сообщения
4. Шестое чувство животных: прогнозирование природных катастроф	1 1		
5. Биомеханика.	1		
6. Архитектурная бионика	1		Презентация
7. Бионика и робототехника			Презентация
8. Бытовые бионические приборы			
9. Биопротезы.			
Тема 2. Трансгенные организмы	<u>8</u>		
1. «ГМО – urozhaj». Обсуждение в/ф	1	Лекция	Конспект
2. Методы получения.	1	Просмотр в/ф	
3. Значение ГМО	1	Беседа	
4. Применение ГМО в микробиологии	1	Семинар	Сообщения,
5. Применение ГМО в с/х- повышение	1	Семинар	доклады

урожайности	1	семинар	Сообщения
6. Применение ГМО в с/х- защита растений, хранение	1	Практ .работа	Диаграмма
7.Применение ГМО в медицине	1	Практ. работа	обществ. мнения
8. Отрицательное воздействие ГМО на биосферу		Конференция	
9. Перспективы развития			Презентация

11 класс

Тема	Кол-во часов	Форма проведения	Образовательный продукт
<u>Тема I. Геронтология .</u>	11		
1. История современной геронтологии	1		
2. Программа изучения долголетия С.П. Боткина.	1	Лекция	Конспект
3. Вечная молодость. Мифы и легенды.	1		Презентации, сообщения
4. Роль Мечникова в изучении повышения ресурсов организма.	1	Индивидуальная работа с информацией.	
5. Программа профилактики преждевременного старения А.А. Богомольца	1	Защита презентаций и сообщений	
6. Прогерия. Причины, симптомы, диагностика , лечение.	1		
7. Гериатрия - раздел геронтологии.	1		
8. Герогигиена - раздел геронтологии.	1		
9. Геронтопсихология - раздел геронтологии	1		
10. Геронтология в современной России. Технологии работы с пожилыми и старыми людьми	1		
11. Материальные проблемы и пенсионное обеспечение по старости	1		
<u>Тема II. Нанотехнология.</u>	7		
1. Нанотехнология – научное явление 21 века	1	Лекция	
2. Наномеханизмы	1	Индивидуальная работа с информацией.	Оформление сообщения, презентации
3. Наномедицина	1		
4. Нанохимия	1		
5. Отрицательное воздействие нанотехнологий на биосферу	1		
6. Наноматериалы. Строительство.	1	Защита презентаций и сообщений	Презентации, сообщения
7. Нанoeлектроника	1		
8. Перспективы развития нанотехнологии	1		

