

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

ПОО.01 Биология (с разделом химия)

по специальности: 15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника»,
3 года 10 месяцев

1. Наименование образовательной программы, в рамках которой изучается дисциплина

Дисциплина Биология (с разделом химия) входит в основную образовательную программу по специальности 15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника»,

2. Общая трудоёмкость

Дисциплина биология с разделом химия изучается в объеме 151 часов, которые включают (123 ч. лекций, 16ч. практических, 12ч. лабораторных)

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина биология с разделом химия относится к базовым дисциплинам естественнонаучного цикла учебного плана.

4. Общая характеристика учебной дисциплины:

Содержание программы «биология (с разделом химия)» направлено на достижение следующих целей:

- освоение фундаментальных знаний о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, выдающихся открытиях в цикле естественных наук, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- формирование современной естественно-научной картины мира; методах научного познания;
- овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий и получении новых материалов;
- определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез в ходе работы с различными источниками информации;
- воспитание убежденности в необходимости познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем, роли химии в жизни современного общества;
- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний, оказание первой помощи при травмах, соблюдение правил поведения в природе.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- Основные понятия, законы и теории дисциплины; 31

- Классификацию и номенклатуру веществ и организмов, символику и взаимосвязи; 32
- Особенности жизни, как формы существования материи, роли физических и химических процессов в живых системах различного уровня организации, сущность процессов обмена веществ, онтогенеза, наследственности и изменчивости; 33
- способы решения основных задач; 34
- основные области применения знаний в ряде отраслей промышленности, при охране окружающей среды и здоровья человека; 35
- важнейшие вещества и материалы, широко используемые на практике, значение в жизни современного общества. 36

уметь

- пользоваться знаниями для объяснения вопросов, поддержания дискуссии, критичного восприятия информации из различных источников и давать аргументированную оценку, используя научную терминологию; У1
- классифицировать живые объекты, называть изученные вещества по различной номенклатуре, характеризовать общие химические свойства; У2
- работать с микроскопом, изготавливать простейшие препараты для микроскопических исследований, объяснять увиденное. У3
- выполнять эксперименты по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений, проводить расчеты по уравнениям У4
- решать генетические задачи, составлять родословные, элементарные схемы скрещивания, вариационные кривые. Проводить расчеты по формулам и делать выводы, давая аргументированные ответы; У5
- самостоятельно работать с учебной, научно - популярной литературой; составлять план, конспект, реферат, владеть языком предмета. У6

Использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни для:

- формирования грамотной личности со стороны естественных наук для сохранения собственного благополучия и здоровья;
- совершенствования собственной познавательной деятельности;
- критического восприятия информации, получаемой в межличностном общении и массовой коммуникации; осуществления самостоятельного поиска, анализа и использования собранной информации;
- решения практических жизненных проблем, возникающих в процессе повседневной деятельности;
- предвидения возможных последствий определенных действий человека как для себя, так и человечества в целом и окружающей среды;
- оценки происходящих событий и поведения людей с точки зрения сохранения окружающей среды.
- для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;
- оказания первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);
- безопасное применение химических средств в быту и на производстве;
- грамотное оценивание ситуации и действия согласно полученных знаний.

5. Профильная составляющая (направленность) общеобразовательной дисциплины дисциплина биология с разделом химия изучается на базовом уровне.

6. Содержание дисциплины

В основе дисциплины лежат 2 основополагающих раздела:

1. Биология,
2. Химия.

Каждый из которых состоит из следующих глав:

- 1.1 Биология наука о жизни, цитология
- 1.2 Размножение и развитие,
- 1.3 Основы генетики и селекции,
- 1.4 Основные закономерности изменчивости,
- 1.5 Эволюция
- 1.6 Возникновение и развитие жизни на Земле. Происхождение человека.
- 1.7 Экосистемы
- 1.8 Бионика
- 2 раздел «химия» состоит из:
 - 2.1. Важнейшие химические понятия и законы,
 - 2.2. ПЗ и ПС химических элементов Д.И.Менделеева
 - 2.3. Строение вещества
 - 2.4. Химические реакции
 - 2.5. Металлы
 - 2.6. Неметаллы
 - 2.7 Органическая химия

Обучение проходит в ходе взаимодействия с преподавателем (практические занятия, лекции) и внеаудиторной (самостоятельной) работы студентов в виде домашней работы, что позволяет приобретать будущим специалистам необходимые знания, навыки и умения.

7. Формы организации учебного процесса по дисциплине

Изучение дисциплины биология с разделом химия складывается из следующих элементов:

- лекции по дисциплине в соответствии с рабочей программой и календарным планом;
- самостоятельная работа обучающегося при изучении учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы;
- выполнение индивидуального или группового задания;
- подготовка к промежуточной аттестации, которая проводится в форме дифференцированного зачета.

Самостоятельное изучение отдельных рекомендуемых к изучению вопросов осуществляется с использованием:

- лекционных материалов;
- рекомендуемой литературы;
- периодических изданий;
- сети «Интернет».

8. Виды контроля

Дифференцированный зачет – 2 семестр.