

Аннотация рабочей программы дисциплины «Естествознание»
специальности 38.02.02 «Страховое дело (по отраслям)»
Рабочая программа учебной дисциплины соответствует требованиям ФГОС СПО по
специальности 38.02.02 «Страховое дело (по отраслям)»

1. Место дисциплины в структуре

Дисциплина БД.07 «Естествознание» относится к профильным дисциплинам ФГОС СПО.

2. Цель и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен:

Биология

уметь:

- объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека; влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека; взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды; причины и факторы эволюции, изменчивость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов.
- решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию.
- сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы своей местности; процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа.
- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать

знать:

- основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности.
- строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем.
- сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере.
- вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки.

Химия

уметь:

- называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель,

принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений

- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов.
- решать расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям
- выполнять химический эксперимент.

знать:

- важнейшие химические понятия

Умение дать определение и оперировать следующими химическими понятиями: «вещество», «химический элемент», «атом», «молекула», «относительные атомная и молекулярная массы», «ион», «аллотропия», «изотопы», «химическая связь», «электроотрицательность», «валентность», «степень окисления», «моль», «молярная масса», «молярный объем газообразных веществ», «вещества молекулярного и немолекулярного строения», «растворы», «электролит и неэлектролит», «электролитическая диссоциация», «окислитель и восстановитель», «окисление и восстановление», «скорость химической реакции», «химическое равновесие», «углеродный скелет», «функциональная группа», «изомерия»

- основные законы химии:

сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева;

- основные теории химии:

химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений;

- важнейшие вещества и материалы:

важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.

Физика

уметь:

- приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий;
- описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;
- понимать информацию о физических явлениях, содержащуюся в сообщениях СМИ, научно-популярных статьях;
- использовать новые информационные технологии для поиска, обработки информации по физике.
- работать с естественнонаучной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернет-ресурсах, научно-популярной литературе: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации
- приводить примеры практического применения физических знаний

- применять полученные знания для решения физических задач;
- определять: характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
- приводить примеры практического применения физических знаний;
- понимать информацию о физических явлениях, содержащуюся в сообщениях СМИ, научно-популярных статьях;
- использовать новые информационные технологии для поиска, обработки информации по физике.

знать:

- Знать смысл понятий: кинематика, динамика, естественнонаучный метод познания, электромагнитное поле, электромагнитные волны, электростатика, механические колебания и волны, свободные колебания, период, частота и амплитуда колебаний, гармонические колебания, квантовую гипотезу Планка, фотоэлектрический эффект, фотон, свойства ионизирующих ядерных излучений.
- смысл физических величин;
- смысл физических законов, принципов и постулатов (формулировка, границы применимости);
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики
- прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук для: развития энергетики, транспорта и средств связи, получения синтетических материалов с заданными свойствами, создание биотехнологий, лечения инфекционных заболеваний

3. Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

- **личностных:** Л1;Л2;Л3;Л4;Л5;Л6; Л7
- **метапредметных:** М1;М2;М3;М4; М5;М6;М7
- **предметных:** П1;П2;П3;П4;П5;П6;П7;П8;П9

4. Содержание дисциплины (содержание разделов дисциплины, разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами, разделы дисциплины и виды занятий)

Биология

Тема 1 Живая природа как объект изучения биологии.

Тема 2. Клетка

Тема 3. Организм

Тема 4. Вид

Тема 5. Экосистемы

Химия

Общая и неорганическая химия

Тема 1 Основные понятия и законы химии

Тема 2. Периодический закон

и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества

Тема 3. Вода. Растворы. Гидролиз. Химические реакции в водных растворах

Органическая химия

Тема 4. Основные понятия органической химии

Тема 5. Углеводороды

Тема 6. Кислородсодержащие органические соединения

Тема 7. Азотсодержащие органические соединения

Физика

Тема 1. Механика

Тема 2. Основы молекулярной физики и термодинамики

Тема 3. Основы электродинамики

Тема 4. Колебания и волны

Тема 5. Элементы квантовой физики

Тема 1. Механика

5. Объем дисциплины: 199 (в том числе ауд.– 117).

6. Форма промежуточного контроля:

Во 2 семестре – дифференцированный зачет

7. Семестр: 1-2

Разработчик:

Преподаватель техникума ПИ (ф) РЭУ им. Г.В. Плеханова Мазунина Т.А.