

планом и примерными учебными планами для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (письмо Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Минобрнауки России от 29.05.2007 № 03-1180) биология в ГОУ СПО «Хакасский политехнический колледж» изучается с учётом технического профиля, как базовый учебный предмет. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

Биология изучается как базовый учебный предмет при освоении профессий СПО в объеме 100 часов

Цели и задачи учебной дисциплины:

1. освоение знаний о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, о выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; о методах научного познания;
2. овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, в развитии современных технологий; 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;
3. развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
4. воспитание убежденности в возможности познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
5. использование приобретенных биологических 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; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, оказание первой помощи при травмах, соблюдению правил поведения в природе.

Согласно действующему в филиале учебному плану рабочая программа предусматривает обучение в объеме: 100 часов (2 часа в неделю). В программе учебный материал структурирован по учебным разделам. Материал курса объединён в 5 учебных разделах. Каждый раздел имеет свои названия.

1. Клетка - единица живого (21 часов)

2. Размножение и развитие организмов. (7 часов)

3. Основы генетики и селекции. (18 часов)

4. Эволюция. (27 часов)

5. Основы экологии. (27 часов)

Требования к результатам обучения

В результате изучения биологии учащиеся должны

знать/понимать:

- признаки биологических объектов: живых организмов; генов и хромосом; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; популяций; экосистем и агроэкосистем; биосферы; растений, животных и грибов своего региона;

- сущность биологических процессов: обмена веществ и превращения энергии, питания, дыхания, выделения, транспорта веществ, роста, развития, размножения, наследственности и изменчивости, регуляции жизнедеятельности организма, раздражимости, круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах;

- особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения;

уметь:

- объяснять: роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и его деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; роль биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды; причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме;

- изучать биологические объекты и процессы: ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; наблюдать за ростом и развитием растений и животных, поведением животных, сезонными изменениями в природе; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты;

- распознавать и описывать: на таблицах основные части и органоиды клетки, органы и системы органов человека; на живых объектах и таблицах органы цветкового растения, органы и системы органов животных, растения разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенные растения и животных своей местности, культурные растения и домашних животных, съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения и животных;

- выявлять изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;

- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;

- определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);

- анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живые организмы и экосистемы;

- проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках — значение биологических терминов; в различных источниках — необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий); использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, а также травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания), нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, при укусах животных; при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего;
- рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде;
- выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

3. Тематический план по специальности

"Парикмахер" на 2013-2015 г.г.

| № п/п | Наименование темы | Количество часов |
|------------------|--------------------------|-----------------------------|
|------------------|--------------------------|-----------------------------|

| 1 курс | | |
|---|--|---|
| 1 | Введение в биологию. | 1 |
| Раздел 1. Клетка - единица живого. (21 часов) | | |
| 2 | Химический состав клетки. Неорганические вещества клетки. | 1 |
| 3 | Органические вещества клетки. Углеводы, липиды. | 1 |
| 4 | Органические вещества клетки. Белки, их строение. | 1 |
| 5 | Органические вещества клетки. Нуклеиновые кислоты. | 1 |
| 6 | АТФ и другие органические соединения клетки. | 1 |
| 7 | Клеточная теория. | 1 |
| 8 | Цитоплазма. Плазматическая мембрана. | 1 |
| 9 | Цитоплазма. Митохондрии. | 1 |
| 10 | Ядро. Прокариоты и эукариоты | 1 |
| 11 | Фотосинтез. | 1 |
| 12 | Обмен веществ и энергии в клетке. | 1 |
| 13 | Биологическое окисление при участии кислорода. | 1 |
| 14 | Лабораторная работа №1 "Особенности строения растительной и животной клеток" | 1 |
| 15 | Лабораторная работа №2 "Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука" | 1 |
| 16 | Генетическая информация. Удвоение ДНК. | 1 |
| 17 | Образование информационной РНК по матрице ДНК. Генетический код. | 1 |
| 18 | Биосинтез белков | 1 |
| 19 | Регуляция транскрипции и трансляции. | 1 |
| 20 | Вирусы. | 1 |
| 21 | Генная и клеточная инженерия. | 1 |
| 22 | Контрольная работа №1 по теме "Клетка - единица живого" | 1 |
| 23 | | |
| Раздел 2. Размножение и развитие организмов. (7 часов) | | |
| 24 | Деление клеток. Митоз | 1 |
| 25 | Бесполое и половое размножение. | 1 |
| 26 | Мейоз. | 1 |
| 27 | Образование половых клеток и оплодотворение. | 1 |
| 28 | Зародышевое и постэмбриональное развитие организмов. | 1 |
| 29 | Организм как единое целое. | 1 |
| 30 | Контрольная работа №2 по теме "Размножение и развитие организмов" | 1 |
| Раздел 3. Основы генетики и селекции. (18 часов) | | |
| 31 | Основные генетические понятия. | 1 |
| 32 | Моногибридное скрещивание. | 1 |
| 33 | Дигибридное скрещивание. | 1 |
| 34 | Решение задач. | 1 |
| 35 | Сцепленное наследование генов. | 1 |
| 36 | Генетика пола. | 1 |
| 37 | Взаимодействие генов. | 1 |
| 38 | Взаимодействие генотипа и среды при формировании | 1 |

| | | |
|----|---|-----------|
| | признака. | |
| 39 | Обобщение. | |
| 40 | Модификационная и наследственная изменчивость. | 1 |
| 41 | Лабораторная работа №3 "Изучение модификационной изменчивости". | 1 |
| 42 | Мутационная изменчивость. | 1 |
| 43 | Наследственная изменчивость человека. | 1 |
| 44 | Лечение и предупреждение наследственных болезней человека | 1 |
| 45 | Одомашнивание как начальный этап селекции. | 1 |
| 46 | Методы современной селекции. | 1 |
| 47 | Контрольная работа №3 по теме "Основы генетике" | 1 |
| 48 | Зачет. | |
| | | |
| | Итого за 1 курс. | 44 |
| | 2 курс | |
| 1. | Введение. | 1 |
| | Раздел 4. Эволюция. (27 часов) | |
| 2 | Возникновение и развитие эволюционных представлений. | 1 |
| 3 | Чарлз Дарвин и его теория происхождения видов. | 1 |
| 4 | Доказательства эволюции. | 1 |
| 5 | Вид. критерии вида. | 1 |
| 6 | Роль изменчивости в эволюционном процессе | 1 |
| 7 | Естественный отбор. | 1 |
| 8 | Формы естественного отбора в популяциях. | 1 |
| 9 | Дрейф генов - фактор эволюции | 1 |
| 10 | Изоляция - эволюционный фактор | 1 |
| 11 | Приспособленность - результат действия факторов эволюции | 1 |
| 12 | Видообразование. | 1 |
| 13 | Основные направления эволюции. | 1 |
| 14 | Развитие представлений о возникновении жизни. | 1 |
| 15 | Современные взгляды на возникновение жизни. | 1 |
| 16 | Развитие жизни в криптозе. | 1 |
| 17 | Развитие жизни в раннем палеозое. | 1 |
| 18 | Развитие жизни в мезозое. | 1 |
| 19 | Развитие жизни в кайнозое. | 1 |
| 20 | Многообразие органического мира. Принципы систематики | 1 |
| 21 | Классификация организмов. | 1 |
| 22 | Происхождение человека. | 1 |
| 23 | Основные этапы эволюции приматов. | 1 |
| 24 | Первые представители рода Homo | 1 |
| 25 | Появление человека разумного. | 1 |
| 26 | Факторы эволюции человека. | 1 |
| 27 | Обобщение. | 1 |
| 28 | Контрольная работа №4 по теме "Эволюция" | 1 |
| | | |
| | Раздел 5. Основы экологии. (26 часов) | |
| 29 | Предмет экологии. Экологические факторы. | 1 |
| 30 | Роль экологии. | 1 |

| | | |
|----|---|------------|
| 31 | Задачи экологии. | 1 |
| 32 | Экологические факторы. | 1 |
| 33 | Взаимодействие популяций разных видов. | 1 |
| 34 | Сообщества. Экосистемы. | 1 |
| 35 | Цепи питания. | 1 |
| 36 | Свойства экосистем. | 1 |
| 37 | Смена экосистем. | 1 |
| 38 | Агроценозы. | 1 |
| 39 | Применение экологических знаний в практической деятельности человека. | 1 |
| 40 | Экология растений. | 1 |
| 41 | Биологическое разнообразие и охрана растений | 1 |
| 43 | География животных | 1 |
| 44 | Биологическое разнообразие, рациональное использование и охрана животных. | 1 |
| 45 | Обобщение. | 1 |
| 46 | Состав и функции биосферы | 1 |
| 47 | Круговорот химических элементов. | 1 |
| 48 | Круговорот химических элементов. | 1 |
| 49 | Биогеохимические процессы в биосфере | 1 |
| 50 | Глобальные экологические проблемы. | 1 |
| 51 | Общество и окружающая среда. | 1 |
| 52 | Обобщение. | 1 |
| 53 | Контрольная работа №5 по теме "Основы экологии" | 1 |
| 54 | Обобщение. | 1 |
| 56 | Зачет. | 1 |
| | | |
| | Итого за 2 курс. | 56 |
| | | |
| | Итого | 100 |

2. Содержание курса

1 курс.

Раздел 1. Клетка - единица живого. (21 часов)

Клетка – единица строения и жизнедеятельности организма. Клеточная теория строения организмов. Роль в клетке неорганических и органических веществ. Строение клетки:

основные органоиды и их функции. Метаболизм, роль ферментов в нем.

Молекула ДНК – носитель наследственной информации. Генетический код. Матричное воспроизводство белков.

Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Одноклеточные и многоклеточные растительные и животные организмы. Неклеточные формы жизни, вирусы. Профилактика и лечение вирусных заболеваний.

Раздел 2. Размножение и развитие организмов. (7 часов)

Размножение организмов, его формы и значение. Гаметы и их строение. Оплодотворение. Индивидуальное развитие многоклеточного организма (онтогенез).

Раздел 3. Основы генетики и селекции. (18 часов)

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем и Т. Морганом (на примере наследования у человека). Хромосомная теория наследственности и теория гена.

Изменчивость. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Причины наследственных изменений. Мутагены и мутации. Влияние мутагенов на организм человека и оценка последствий их влияния. Значение генетики для медицины.

Биотехнологии. Генная, клеточная инженерия. Клонирование. Оценка этических и правовых аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

2 курс

Раздел 4. Эволюция. (27 часов)

Система органического мира и ее основные систематические категории (классификация). Вид, его критерии. Проблема реального существования видов в природе.

Популяция – структурная единица эволюции. Теория эволюции органического мира Ч. Дарвина. Предпосылки и движущие силы эволюции (борьба за существование и естественный отбор). Результат эволюции: адаптация, видообразование, многообразие органического мира, вымирание. Искусственный отбор, селекция.

Проблема сущности жизни. Оценка различных гипотез происхождения жизни. Происхождение и эволюция человека.

Раздел 5. Основы экологии. (28 часов)

Экология- наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Экологические факторы. Приспособление организмов к влиянию различных экологических факторов.

Экосистема, ее основные составляющие. Характеристика видовой и пространственной структуры экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Саморегуляция в экосистемах, их развитие и смена.

Круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии. Искусственная экосистема – агробиоценоз. Биосфера – глобальная экосистема. Роль живого вещества в круговороте веществ в биосфере. Учение В.И. Вернадского о биосфере, ноосфере, живом веществе и его функциях в биосфере. Глобальные изменения в биосфере под влиянием деятельности человека. Проблема устойчивого развития биосферы. Экология как теоретическая основа природопользования и охраны природы.

4. Список лабораторных работ

Раздел 1. Клетка - единица живого.

Лабораторная работа №1

1. "Особенности строения растительной и животной клеток"

Лабораторная работа №2

1. "Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука"

Раздел 3. Основы генетики и селекции.

Лабораторная работа №3

1. "Изучение модификационной изменчивости".

Текущий и итоговый контроль результатов изучения дисциплины

Как форма организации текущего и промежуточного контроля по дисциплине используется рейтинговая система оценки знаний и умений, связанная с определением рейтинга (ранга) по официально принятой шкале, характеризующая уровень и объем работы студентов в процессе усвоения и закрепления учебного материала. При прохождении курса студентами выполняются контрольные работы, их тематика и содержание определено с учетом местных условий.

По всем темам дисциплины предусмотрено выполнение контрольных работ по заданиям тестов.

Дисциплина завершается на 1 курсе – контрольной работой, на 2-м - зачетом. При этом к зачету студент должен представить конспекты лекций, продемонстрировать теоретические знания на семинарских занятиях и выполнить конспекты работ по наиболее сложным темам курса. Обязательным условием допуска студента к зачету является выполнение практического курса.