

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ОГБОУ СПО «КОСТРОМСКОЙ АВТОТРАНСПОРТНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БИОЛОГИЯ

2012 г.

Рассмотрена на заседании П(Ц)К естественно-научного цикла

Соответствует требованиям ФГОС
Заместитель директора по учебной работе
Присяжная Ю.В.
«1» 09 2012 г.

Протокол № от «1» 31.08 2012 г.
Председатель: Лорвиг 1 Лорвиг

Программа учебной дисциплины «Биология» разработана на основе рекомендаций по реализации образовательной программы (полного) общего образования в образовательных учреждениях НПО и СПО в соответствии с Федеральным базисным и примерным учебными планами для образовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования.

Организация-разработчик: ОГБОУ СПО «Костромской автотранспортный колледж»

Разработчик:

Журавлева Анна Владимировна, преподаватель

Рекомендована методическим советом ОГБОУ СПО «Костромской автотранспортный колледж»

Заключение методического совета № 6 от
«14» 05 2012 г. номер

Программа учебной дисциплины разработана на основе рекомендации по реализации образовательной программы(полного)общего образования в образовательных учреждениях НПО и СПО в соответствии с Федеральным базисным учебным планами примерными учебными планами для образовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования.

Разработчик:

Журавлёва Анна Владимировна (преподаватель)
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность



Рекомендована методсоветом ОГБОУ СПО “Костромской автотранспортный колледж”

СОДЕРЖАНИЕ

- | | |
|--|-----------|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | Стр.4-5 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | Стр.6-7 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | Стр.8 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | Стр.9-11 |
| 5. Содержание учебной дисциплины | Стр.12-15 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Биология

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы СПО 190631 (Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта), 270831 (строительство дорог и аэродромов), 190701 (организация перевозок и управление на автомобильном транспорте).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

профильные

указать принадлежность дисциплины к учебному циклу

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

1. 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, изменимость видов, нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний, устойчивость, развитие и смены экосистем, необходимость сохранения многообразия видов.

2. 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.

3. Выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности.

4. Сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности, процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа.

5 Анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде.

6 Изучать изменения в экосистемах на биологических моделях.

7 Находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически её оценивать.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

1 Основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности.

2 Строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем.

3 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.

4 Вклад выдающихся (в том числе отечественных) учёных в развитие биологической науки.

5 Биологическую терминологию и символику.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 117 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 78 часов;

самостоятельной работы обучающегося 39 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	117
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
в том числе:	
лабораторные занятия	
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	39
5	
<i>Итоговая аттестация в форме - контрольная работа</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

биология

<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Объём часов</i>	<i>Уровень освоения</i>
<i>Введение</i>	<i>2</i>	<i>2</i>
<i>1 Учение о клетке</i>	<i>10</i>	<i>2</i>
<i>2 Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов</i>	<i>8</i>	<i>2</i>
<i>3 Основы генетики и селекции</i>	<i>16</i>	<i>2</i>
<i>4 Эволюционное учение</i>	<i>15</i>	<i>2</i>
<i>5 История развития жизни на земле</i>	<i>6</i>	<i>2</i>
<i>6 Основы экологии</i>	<i>12</i>	<i>2</i>
<i>7 Бионика</i>	<i>2</i>	<i>2</i>
<i>Резерв учебного времени</i>	<i>7</i>	<i>2</i>
<i>Итого</i>	<i>78</i>	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета биологии.

Оборудование учебного кабинета: рабочие столы, рабочий стол преподавателя, доска.

Технические средства обучения: компьютер, мультимедийные пособия
Общая биология.10-11класс.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники: В.М.Константинов Биология. -М.,2010г.

Дополнительные источники: Д.К.Беляева Общая биология. -М.,2003г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <p>1 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.</p> <p>2 Решать элементарные биологические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания), описывать особенности видов по морфологическому</p>	<p>Письменный и устный контроль может быть индивидуальным, фронтальным, групповым. Методы: опрос, беседа, зачёт, тестирование, проверочные работы.</p> <p>Письменный и устный контроль может быть индивидуальным, фронтальным, групповым. Методы: опрос, беседа, зачёт, тестирование, проверочные работы. Контрольная работа. Лабораторная работа.</p>

критерию.

3 Выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности.

4 Сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности, процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа.

5 Анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде.

6 Изучать изменения в экосистемах на биологических моделях.

7 Находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически её оценивать.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

1 Основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о

Лабораторная работа.

Зачёт, семинар, беседа, диспут.

Зачёт, контрольная работа, проверочная работа, тестирование.

Письменный и устный контроль может быть индивидуальным, фронтальным, групповым. Методы: опрос, беседа, зачёт, тестирование, проверочные работы. Контрольная работа. Лабораторная работа.

биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности.

2Строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем.

3Сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирования приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере.

4Вклад выдающихся (в том числе отечественных) учёных в развитие биологической науки.

5Биологическую терминологию и символику.

Письменный и устный контроль может быть индивидуальным, фронтальным, групповым.
Методы: опрос, беседа, зачёт, тестирование, проверочные работы.
Контрольная работа. Лабораторная работа.

Содержание учебной дисциплины

ВВЕДЕНИЕ

Объект изучения биологии- живая природа. Признаки живых организмов. Многообразие живых организмов. Уровни организации живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Предмет изучения обобщающего курса “Биология”, цели и задачи курса. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле и современной её организации. Роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и в практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в природе, бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана.

ДЕМОНСТРАЦИИ

Биологические системы разного уровня: клетка, организм, популяция, экосистема, биосфера. Царства живой природы.

ИЗУЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ

Клетка- элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. Краткая история изучения клетки.

Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке. Строение и функции клетки. Прокариотические и эукариотические клетки. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями(СПИД и др.) Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки.

Обмен веществ и превращение энергии в клетке: пластический и энергетический обмен. Строение и функции хромосом. ДНК- носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка.

Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. Дифференцировка клеток.

Клеточная теория строения организмов.

Жизненный цикл клетки. Митоз.

ДЕМОНСТРАЦИИ

Строение и структура белка. Строение молекул ДНК и РНК. Репликация ДНК. Схемы энергетического обмена и биосинтеза белка. Строение клеток прокариот и эукариот, строение и многообразие клеток растений и животных. Строение вируса. Фотографии схем строения хромосом. Схема строения гена. Митоз.

ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах, их описание.

Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.

2 ОРГАНИЗМ. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ.

Организм - единое целое. Многообразие организмов. Размножение - важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.

Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. Органогенез. Постэмбриональное развитие.

Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов. Индивидуальное

развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина,

наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.

ДЕМОНСТРАЦИИ

Многообразие организмов. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Фотосинтез. Деление клетки. Митоз. Бесполое размножение организмов. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение у растений. Индивидуальное развитие организма. Типы постэмбрионального развития животных.

ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.

ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ

Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов.

Г. Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика.

Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. Значение генетики для селекции и медицины.

Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

Закономерности изменчивости. Наследственная или генотипическая изменчивость.

Модификационная изменчивость. Генетика – теоретическая основа селекции.

Одомашнивание животных и выращивание культурных растений – начальные этапы селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.

Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов.

Биотехнология, её достижения и перспективы развития. Клонирование животных (проблемы клонирования человека).

ДЕМОНСТРАЦИИ

Моногибридное и дигибридное скрещивания. Перекрест хромосом. Сцепленное наследование. Мутации. Центры многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных. Гибридизация. Искусственный отбор. Наследственные болезни человека. Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность.

ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания. Решение генетических задач. Анализ фенотипической изменчивости. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм.

4 ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ

История развития эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Естественный отбор.

Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира. Концепция вида, его критерии. Популяция – структурная единица вида и эволюции.

Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция.

Современные представления о видообразовании (С.С. Четвериков, И.И. Шмальгаузен).

Макроэволюция. Доказательства эволюции. Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс.

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ

Гипотезы происхождения жизни. Краткая история развития органического мира. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Современные представления о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. Единство происхождения человеческих рас.

ДЕМОНСТРАЦИИ

Критерии вида. Структура популяции. Адаптивные особенности организмов, их относительный характер. Эволюционное древо растительного и животного мира. Представители редких и исчезающих видов растений и животных. Происхождение человека. Человеческие расы.

ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

Описание особей одного вида по морфологическому критерию. Приспособление организмов к разным средам обитания (к водной, наземно – воздушной, почвенной). Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека.

ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ

Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии. Искусственные сообщества – агроэкосистемы и урбоэкосистемы. Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере. Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности в области своей будущей профессии на окружающую среду. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей среде.

ДЕМОНСТРАЦИИ

Экологические факторы и их влияние на организм. Межвидовые отношения: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Ярусность растительного сообщества. Пищевые цепи и сети в биоценозе. Экологические пирамиды. Схема экосистемы. Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме. Биосфера. Круговорот углерода (азота и др.) в биосфере. Схема агроэкосистемы. Особо охраняемые природные территории России.

ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности. Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой – нибудь агроэкосистемы (например, пшеничного поля). Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и в агроценозе. Описание и практическое создание искусственной экосистемы (пресноводный аквариум). Решение экологических задач.

7БИОНИКА

Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики рассматривающее особенности морфофизиологической организации живых организмов и их использование для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами.

Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных.

ДЕМОНСТРАЦИИ

Модели складчатой структуры, используемой в строительстве. Трубчатые структуры в живой природе и в технике. Аэродинамические и гидродинамические устройства в живой природе и в технике.

ЭКСКУРСИИ

Многообразие видов. Сезонные изменения в природе.

Многообразие сортов культурных растений и пород животных, методы их выведения (селекционная станция, племенная ферма)

Естественные и искусственные экосистемы своего района.