

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Красноярский государственный аграрный университет»

Центр подготовки специалистов среднего звена
Кафедра «Разведение, генетика, биология и водные биоресурсы»

СОГЛАСОВАНО:
Директор ЦПССЗ
Шанина Е.В.

«30» июня 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор Пыжикова Н.И.

«30» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Биология»

ФГОС СПО

по специальности 35.02.08

«Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)»

Курс 1

Семестр 1,2

Форма обучения очная

Квалификация выпускника техник

Срок освоения ОПОП-П: 2 г. 10 мес.

Красноярск, 2023

Составитель: Владышевский А.Д., преподаватель

Программа обсуждена на заседании кафедры № 10 от «05» июня 2023 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по специальности 35.02.08 «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)»

Клундук Галина Анатольевна, к.т.н., доцент « 25 » февраля 2022 г.

Оглавление

ОГЛАВЛЕНИЕ	3
АННОТАЦИЯ	4
1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ	4
1.1. ВНЕШНИЕ И ВНУТРЕННИЕ ТРЕБОВАНИЯ	4
1.2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	4
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ	5
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4.1. Структура дисциплины.....	7
4.2. ТРУДОЁМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4.3. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	9
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	9
6.1. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»).....	9
6.2. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	9
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	11
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	11
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11
10 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	12

Аннотация

Дисциплина «Биология» является частью дисциплин общеобразовательной подготовки студентов по специальности 35.02.08 «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)». Дисциплина реализуется в центре подготовки специалистов среднего звена кафедрой «Разведение, генетика, биология и водные биоресурсы».

Дисциплина нацелена на формирование общих компетенций ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 7 профессиональных компетенций ПК 1.3 выпускника.

Содержание дисциплины: Биология – естественно-научная дисциплина.

Биология - совокупность наук о живой природе. Предмет изучения биологии — все проявления жизни: строение и функции живых существ и их природных сообществ, их распространение, происхождение и развитие, связи друг с другом и с неживой природой. Задачи биологии состоят в изучении всех биологических закономерностей, раскрытии сущности жизни и её проявлений с целью познания и управления ими.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: практические занятия.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса, тестовых заданий, промежуточный контроль – дифференцированный зачет, контрольной работы.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **76** часа. Программой дисциплины предусмотрены: практические занятия – **76** часов .

1. Требования к дисциплине

1.1. Внешние и внутренние требования

Учебная дисциплина «Биология» включена в ОПОП, в базовые дисциплины общеобразовательной подготовки.

Реализация в дисциплине «Биология» требований ФГОС СПО ОПОП и Учебного плана по направлению подготовки 35.02.08 «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)» должна формировать общие и профессиональные компетенции:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ПК 1.3. Осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте.

1.2 Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина БД10 «Биология» является базовой дисциплиной по специальности 35.02.08 «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)». Дисциплина реализуется в институте Прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой Разведения, генетики, биологии и водных биоресурсов.

Содержание дисциплины: Биология – естественно-научная дисциплина.

Биология - совокупность наук о живой природе. Предмет изучения биологии — все проявления жизни: строение и функции живых существ и их природных сообществ, их распространение, происхождение и развитие, связи друг с другом и с неживой природой. Задачи биологии состоят в изучении всех биологических закономерностей, раскрытии сущности жизни и её проявлений с целью познания и управления ими.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: практические занятия.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса, тестовых заданий, промежуточный контроль – дифференцированный зачет, контрольная работа.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **76** часов. Программой дисциплины предусмотрены: практические занятия – **76** часов.

Дисциплина «Биология» ведется на 1 курсе в 1 и 2 семестре. Предшествующих дисциплин нет. Базируется на знаниях, полученных обучающимися в 4-9 классах школы.

2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения

Целью дисциплины: Рабочая программа учебной дисциплины «Биология» предназначена для изучения биологии в учреждениях высшего образования, реализующих образовательную программу среднего (полного) общего образования, при подготовке квалифицированных рабочих и специалистов среднего звена.

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих **целей**: освоение знаний о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема).

Задачи изучения дисциплины:

- изучение 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.
- 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;
- 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;
- 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;
- 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, оказания первой помощи при травмах, соблюдению правил поведения в природе.

В результате изучения дисциплины студент должен:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код, наименование ОК, ПК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01.	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
ОК 02.	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации профессиональной деятельности	Зо 02.02	приемы структурирования информации
ОК 04.	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
ОК 07.	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
ПК 1.3.	У 1.3.02.	осуществлять контроль за выполнением работ и оценку качества электромонтажных работ	З 1.3.02.	способы и критерии оценки качества электромонтажных работ

3. Организационно-методические данные дисциплины

Таблица 1

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	час.	по семестрам	
		№1	№2
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	76	34	42
Аудиторная работа в том числе:	76		
в том числе:			
Практические занятия	76	34	42
Вид контроля:		Контрольная работа	Дифференцированный зачет

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

Таблица 2

Тематический план				
№	Раздел дисциплины	Всего часов	В том числе	Формы контроля
			ПР	
1	Модуль 1 Клетка — единица живого	18	18	Контрольная работа
2	Модуль 2 Размножение и развитие организмов	16	16	Контрольная работа
3	Модуль 3 Основы генетики и селекции	20	20	Дифференцированный зачет
4	Модуль 4 Биосфера и экология	22	22	Дифференцированный зачет
	ИТОГО	76	76	Контрольная работа, Дифференцированный зачет

4.2. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины			
Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа	
		ПЗ	
Модуль 1 Клетка — единица живого	18	18	
Модульная единица 1. Клетка – элементарная единица живого. Химический состав клетки	6	6	
Модульная единица 2. Клетка – элементарная единица живого. Структура и функции клетки	6	6	
Модульная единица 3 Клетка – элементарная единица живого. Обеспечение клеток энергией	6	6	
Модуль 2 Размножение и развитие организмов	16	16	
Модульная единица 4. Размножение организмов	8	8	
Модульная единица 5. Индивидуальное развитие организмов	8	8	
Модуль 3 Основы генетики и селекции	20	20	
Модульная единица 6. Основные закономерности явлений наследственности и изменчивости	10	10	
Модульная единица 7 Генетика и селекция	10	10	
Модуль 4 Биосфера и экология	22	4	4
Модульная единица 8. Концепция эволюции в биологии.	10	10	
Модульная единица 9. Биосфера и цивилизация.	12	12	
ИТОГО	76	76	

4.3. Содержание модулей дисциплины

Таблица 4

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных и практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
1	Модуль 1. Клетка — единица живого.			18
	Модульная единица 1. Клетка – элементарная единица живого.	Занятие № 2. Химический состав живых организмов. Неорганические соединения. Биополимеры: Углеводы, липиды. Белки, их строение, функции белков. Нуклеиновые кислоты. АТФ и другие органические соединения клетки	Опрос Контроль рисунков. Контроль таблицы.	6
	Модульная единица 2. Клетка – элементарная единица живого. Структура и функции клетки	Занятие № 3. Изучение строения разных типов клетки. Выполнение рисунков: 1. Строение клетки эукариот; 2. Строение клетки прокариот; 3. Строение органелл. Составление сводной таблицы по строению клетки.	Опрос. Контроль рисунков. Контроль таблицы.	6
	Модульная единица 3 Клетка – элементарная единица живого. Обеспечение клеток энергией	Занятие № 4. Фотосинтез. Обеспечение клеток энергией за счет окисления органических веществ без участия кислорода. Биологическое окисление при участии кислорода	Опрос. Контроль рисунков. Контроль таблицы.	6
2	Модуль 2. Размножение и развитие организмов.			16
	Модульная единица 4. Размножение организмов.	Занятие № 5. Цитологические основы размножения. Жизненный цикл клетки. Деление клетки (митоз, мейоз, амитоз). Кроссинговер и его значение. Строение половых клеток. Образование половых клеток. Оплодотворение.	Контроль выполнения рисунков	8
	Модульная единица 5. Индивидуальное развитие организмов	Занятие № 6. Зародышевое и постэмбриональное развитие организмов. Организм как единое целое	Опрос. Контроль рисунков.	8
3	Модуль 3 Основы генетики и селекции			20
	Модульная единица 6. Основные закономерности явлений наследственности и изменчивости	Занятие №7 Законы Менделя. Решение задач. Генетика пола. Модификационная и мутационная изменчивость	опрос	10
	Модульная единица 7 Генетика и селекция	Занятие № 7. Одомашнивание как начальный этап селекции, методы современной селекции, успехи селекции.	доклад	10
4	Модуль 4. Биосфера и экология.			22

¹ Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных и практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Модульная единица 8. Концепция эволюции в биологии.	Занятие № 8. Модель экосистемы. Общие законы зависимости организмов от факторов среды. Решение задач.	Опрос. Контроль решения задач.	10
	Модульная единица 9. Биосфера и цивилизация.	Занятие № 9. Общие законы зависимости организмов от факторов среды. Решение задач.	Опрос. Контроль решения задач.	12
	ИТОГО:			76

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 5

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	ПЗ	Вид контроля
ОК 1, ОК 2, ОК 4. ОК 7, ПК 1.3.	1-9	Контрольная работа, дифференцированный зачет

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы: научная электронная библиотека КрасГАУ, E-library, Rambler, Yandex, Google, Current Contents, e-journals, ScienceDirect
2. Биология в школе. Научно-популярный журнал. [Электронный ресурс] URL http://www.schoolpress.ru/products/magazines/index.php?SECTION_ID=36&MAGAZINE_ID=45057/.
3. «Национальная электронная библиотека». Договор № 101/НЭБ/2276 о предоставлении доступа от 06.06.2017 с ФГБУ «РГБ» (доступ до 06.06.2022).
4. Электронно-библиотечная система «Агрилиб». Лицензионный договор № ППД 31/17 от 12.05.2017 ФГБОУ ВО «РГАЗУ» (с автоматической пролонгацией)
5. ЭБС «Лань» (e.lanbook.com) (Ветеринария и сельское хозяйство). Договор № 213/1-18 с ООО «Издательство Лань» (от 03.12.2018 г.) на использование
6. Научные журналы Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU
7. Библиотека Красноярского ГАУ <http://www.kgau.ru/new/biblioteka>
8. Справочная правовая система «Консультант+»
9. Справочная правовая система «Гарант»
10. Электронный каталог научной библиотеки КрасГАУ Web ИРБИС

6.2. Программное обеспечение

1. Windows Vista Business Russian Upgrade Open License Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
2. Office 2007 Russian Open License Pack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
3. ABBYY Fine Reader 10 Corporate Edition 30 Лицензия сертификат №FCRC- 1100-1002-2465-8755-4238 22.02.2012;

4. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - Бесплатно распространяемое ПО;
5. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Договор сотрудничества. от 2019 г.
6. Офисный пакет Libre Office 6.2.1 - Бесплатно распространяемое ПО;
7. Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО;
8. Справочная правовая система «Консультант+» - Договор сотрудничества №20175200206 от 01.06.2016;
9. Справочная правовая система «Гарант» - Учебная лицензия; Информационно-аналитическая система «Статистика» www.ias-stat.ru Информационно-аналитическая система Росстат <https://rosstat.gov.ru>

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

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

Промежуточный контроль – по результатам семестра по дисциплине выставляется дифференцированный зачет.

Таблица 6

Календарный модуль 1,2				
Баллы по видам работ				
Дисциплинарные модули (ДМ)	Аудиторная работа (все виды)	Дополнительные баллы	Итоговый контроль	ИТОГО
ДМ 1-2	20	10		30
ДМ 3-4	10	20		30
			40	40
ИТОГО за КМ	30	30	40	100

Градации оценки по дифференцированному зачету:

Дисциплина считается освоенной при наборе не менее 60 баллов.

60-72 балла для оценки «удовлетворительно»

73-86 балла для оценки «хорошо»

87-100 баллов для оценки «отлично».

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Специализированная учебная лаборатория (1-11а, корпус ИПБиВМ),
Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- натуральные объекты (живые растения и животные, коллекции, влажные и остеологические препараты, гербарии и пр.);
- микроскопы, лупы
- приборы, посуда, принадлежности для проведения демонстраций и лабораторных работ;
- муляжи, модели, рельефные таблицы;
- пособия на печатной основе (таблицы, карты, учебники, дидактический материал и т.д.);
- экранно-звуковые средства обучения (ЭЗСО): видеофильмы;
- зоомузей с коллекцией чучел представителей всех классов позвоночных, черепов, стационар со сельскохозяйственными и лабораторными животными.

9. Методические рекомендации для обучающихся по организации обучения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины «Биология» ключевым является систематическое занятие и изучение теоретического материала.

В помощь для глубокого понимания изучаемых объектов имеются наглядные материалы, при рассмотрении которых можно изучать живые объекты. Кроме этого могут быть биологические препараты, печатные материалы, фотоснимки, рисунки, представленные на мультимедийном оборудовании и т.п. Для того, чтобы студенты более успешно усваивали материал, для формирования биологических умений и навыков, обязательно требуется правильное оформление лабораторных работ. В данной дисциплине студент должен обратить особое внимание на изучение системы биологических наук.

10 Образовательные технологии

Таблица 7

Название раздела дисциплины или отдельных тем	Вид занятия	Используемые образовательные технологии
Модульная единица 1	ПР	Решение практических проблемных задач, интеллектуальная разминка
Модульная единица 2	ПР	Решение практических проблемных задач, интеллектуальная разминка
Модульная единица 3	ПР	Решение практических проблемных задач, интеллектуальная разминка
Модульная единица 4	ПР	Решение практических проблемных задач, интеллектуальная разминка
Модульная единица 5	ПР	Решение практических проблемных задач, интеллектуальная разминка
Модульная единица 6	ПР	Решение практических проблемных задач, интеллектуальная разминка
Модульная единица 7	ПР	Решение практических проблемных задач, интеллектуальная разминка
Модульная единица 8	ПР	Решение практических проблемных задач, интеллектуальная разминка
Модульная единица 9	ПР	Решение практических проблемных задач, интеллектуальная разминка