

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

Институт инженерных систем и энергетики
Кафедра «Разведение, генетика, биология и водные биоресурсы»

СОГЛАСОВАНО:
Директор института
Кузьмин Н.В.
«31» марта 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ
Пыжикова Н.И.
«31» марта 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Биология»

ФГОС СПО

по специальности 35.02.08

«Электрификация и автоматизация сельского хозяйства»

Курс 1
Семестр 1
Форма обучения очная
Квалификация выпускника техник-электрик
Срок освоения ОПОП: 3 г. 10 мес.

Красноярск, 2022

Составитель: Владышевский А.Д., преподаватель

«16» февраля 2022 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства» и примерной учебной программы «Биология».

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 6 « 25 » февраля 2022 г.

Зав. кафедрой Четвертакова Е.В., д-р с.-х. наук., доцент

« 25 » февраля 2022 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института инженерных систем и энергетики
протокол № 8 «30» марта 2022 г.

Председатель методической комиссии института Инженерных систем и энергетики
Доржеев А.А., канд. техн. наук, доцент

«30» марта 2022 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по специальности 35.02.08 «Электрификация и ав-
томатизация сельского хозяйства»

Клундук Галина Анатольевна, канд. техн. наук, доцент

«30» марта 2022 г.

Оглавление

АННОТАЦИЯ	5
1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ	6
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.1. ТРУДОЁМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.2. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.3. ЛЕКЦИОННЫЙ КУРС	9
4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	10
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ	12
4.5.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний</i>	12
4.5.2. <i>Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы</i>	13
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	13
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	13
6.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ (ТАБЛИЦА 8)	13
6.2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ – СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»).....	13
6.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	13
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	17
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	19
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ ..	19
10. ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД	21

Аннотация

Дисциплина БД10 «Биология» относится к базовым дисциплинам части среднего общего образования ППСЗ по специальности 35.02.08 - «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства».

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:

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 54 часа. Программой дисциплины предусмотрены: лекции 18 ч. практические занятия – 18 часов занятий, 18 часов самостоятельной работы студента.

Используемые сокращения

ФГОС СПО - Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования

ООП – основная образовательная программа

Л – лекции

ЛЗ – лабораторные занятия

ПЗ- практические занятия

СРС – самостоятельная работа студентов

ИПБиВМ – институт прикладной биотехнологии и ветеринарной

ППСЗ – программа подготовки специалистов среднего звена

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина БД10 «Биология» является базовой дисциплиной части среднего общего образования ППСЗ по специальности 35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства». 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: Лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **54** часа. Программой дисциплины предусмотрены: лекции **18** ч. практические занятия – **18** часов, **18** часов самостоятельной работы студента.

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

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации. Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

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, оказание первой помощи при травмах, соблюдению правил поведения в природе.

В результате изучения дисциплины студент должен:

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;
- биологическую терминологию и символику.

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;
- выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- 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;
- анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;
- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать.

Владеть:

- мерами профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;
- приемами оказания первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;
- методами оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

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	54	54	
Контактная работа	36	36	
в том числе:			
Лекции	18	18	
Практические занятия	18	18	

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	час.	по семестрам	
		№1	№2
Самостоятельная работа (СРС)	18	18	
в том числе:			
курсовая работа (проект)			
самостоятельное изучение тем и разделов			
контрольные работы	4	4	
реферат			
самоподготовка к текущему контролю знаний	14	14	
подготовка к зачету			
др. виды			
Вид контроля:		диф. зачет	

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. 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		Внеаудиторная работа (СРС)
		Лекции	ЛПЗ	
Введение в биологию. Предмет изучения, задачи и методы биологии.	6	2	2	2
Модуль 1 Клетка — единица живого	18	6	6	6
Модульная единица 1. Клетка – элементарная единица живого. Химический состав клетки	6	2	2	2
Модульная единица 2. Клетка – элементарная единица живого. Структура и функции клетки	6	2	2	2
Модульная единица 3 Клетка – элементарная единица живого. Обеспечение клеток энергией	6	2	2	2
Модуль 2 Размножение и развитие организмов	12	4	4	4
Модульная единица 4. Размножение организмов	6	2	2	2
Модульная единица 5. Индивидуальное развитие организмов	6	2	2	2
Модуль 3 Основы генетики и селекции	6	2	2	2
Модульная единица 6. Основные закономерности явлений наследственности и изменчивости	3	1	1	1
Модульная единица 7 Генетика и селекция	3	1	1	1
Модуль 4 Биосфера и экология	12	4	4	4
Модульная единица 8. Концепция эволюции в биологии.	6	2	2	2
Модульная единица 9. Биосфера и цивилизация.	6	2	2	2

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Лекции	ЛПЗ	
Введение в биологию. Предмет изучения, задачи и методы биологии.	6	2	2	2
ИТОГО	54	18	18	18

4.2. Содержание модулей дисциплины

4.3. Лекционный курс

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Введение в биологию.	Лекция 1. Предмет изучения и задачи биологии, специфика и системность живого. Свойства живых организмов. Уровни организации живых систем.	конспект	2
1.	Модуль 1. Клетка — единица живого			6
	Модульная единица 1. Клетка – элементарная единица живого.	Лекция 2. Химический состав живых организмов. Неорганические соединения. Биополимеры: Углеводы, липиды. Белки, их строение, функции белков. Нуклеиновые кислоты. АТФ и другие органические соединения клетки	опрос	2
	Модульная единица 2. Клетка – элементарная единица живого. Структура и функции клетки	Лекция 3. Клеточная теория. Цитоплазма: Плазматическая мембрана. Эндоплазматическая сеть. Комплекс Гольджи и лизосомы. Митохондрии, пластиды, органоиды движения, включения. Ядро. Прокариоты и эукариоты. Наследственная информация и реализация ее в клетке	опрос	2
	Модульная единица 3 Клетка – элементарная единица живого. Обеспечение клеток энергией	Лекция 4. Фотосинтез. Обеспечение клеток энергией за счет окисления органических веществ без участия кислорода. Биологическое окисление при участии кислорода	опрос	2
2.	Модуль 2. Размножение и развитие организмов.			4
	Модульная единица 4. Размножение организмов.	Лекция 5. Цитологические основы размножения. Жизненный цикл клетки. Деление клетки (митоз, мейоз, амитоз). Кроссинговер и его	опрос	2

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

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
		значение. Строение половых клеток. Образование половых клеток. Оплодотворение.		
	Модульная единица 5. Индивидуальное развитие организмов	Лекция 6. Зародышевое и постэмбриональное развитие организмов. Организм как единое целое	опрос	2
3	Модуль 3 Основы генетики и селекции			2
	Модульная единица 6. Основные закономерности явлений наследственности и изменчивости	Лекция 7. Законы Менделя. Генетика пола. Модификационная и мутационная изменчивость	опрос	1
	Модульная единица 7 Генетика и селекция	Лекция 7. Одомашнивание как начальный этап селекции, методы современной селекции, успехи селекции	опрос, конспект	1
4.	Модуль 4. Биосфера и экология.			4
	Модульная единица 8. Концепция эволюции в биологии.	Лекция 8. Эволюционная теория Дарвина – Уоллеса. Современная (синтетическая) теория эволюции. Химическая эволюция Земли. Общая теория химической эволюции и биогенеза. Эволюция систем органов.	опрос	2
	Модульная единица 9. Биосфера и цивилизация.	Лекция 9. Биосфера и место человека в биосфере. Основные понятия экологии. Антропогенный фактор и глобальные экологические проблемы.	опрос	2
	ИТОГО			18

4.4. Лабораторные и практические занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных и практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Введение в биологию	Занятие № 1. Вводное. Изучение строения микроскопа, правил работы в лаборатории, выполнения рисунков.	опрос	2
1	Модуль 1. Клетка — единица живого.			6
	Модульная единица 1. Клетка – элементарная единица	Занятие № 2. Химический состав живых организмов. Неорганические соединения. Биополимеры: Углево-	Опрос Контроль рисунков.	2

² 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 ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
	живого.	ды, липиды. Белки, их строение, функции белков. Нуклеиновые кислоты. АТФ и другие органические соединения клетки	Контроль таблицы.	
	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.	2
	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.	2
2	Модуль 2. Размножение и развитие организмов.			4
	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	2
	Модульная единица 5. Индивидуальное развитие организмов	Занятие № 6. Зародышевое и постэмбриональное развитие организмов. Организм как единое целое	Опрос. Контроль рисунков.	2
3	Модуль 3 Основы генетики и селекции			2
	Модульная единица 6. Основные закономерности явлений наследственности и изменчивости	Занятие №7 Законы Менделя. Решение задач. Генетика пола. Модификационная и мутационная изменчивость	опрос	1
	Модульная единица 7 Генетика и селекция	Занятие № 7. Одомашнивание как начальный этап селекции, методы современной селекции, успехи селекции.	доклад	1
4	Модуль 4. Биосфера и экология.			4
	Модульная единица 8. Концепция эволюции в биологии.	Занятие № 8. Модель экосистемы. Общие законы зависимости организмов от факторов среды. Решение задач.	Опрос. Контроль решения задач.	2
	Модульная единица 9. Биосфера и цивилизация.	Занятие № 9. Общие законы зависимости организмов от факторов среды. Решение задач.	Опрос. Контроль решения задач.	2
	ИТОГО:			18

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Реализуются следующие формы организации самостоятельной работы студентов:

- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к выполнению контрольных работ;
- выполнение контрольных заданий при самостоятельном изучении дисциплины;
- самотестирование по контрольным вопросам (тестам);
- самостоятельная работа с обучающими программами в компьютерных классах и в домашних условиях.

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
	Введение в биологию. Предмет изучения, задачи и методы биологии.	Работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях.	2
1	Модуль 1 Клетка — единица живого		6
	Модульная единица 1. Клетка – элементарная единица живого. Химический состав клетки	Работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях.	2
	Модульная единица 2. Клетка – элементарная единица живого. Структура и функции клетки	Функции органелл клетки. Составление сводной таблицы «Функциональная морфология структур эукариотических клеток».	2
	Модульная единица 3 Клетка – элементарная единица живого. Обеспечение клеток энергией	Работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях. Выполнение рисунков	2
2.	Модуль 2. Размножение и развитие организмов.		4
	Модульная единица 4. Размножение организмов	Работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях.	2
	Модульная единица 5. Индивидуальное развитие организмов	Работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях.	2
3.	Модуль 3 Основы генетики и селекции		2
	Модульная единица 6. Основные закономерности явлений наследственности и изменчивости	Работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях	1
	Модульная единица 7 Генетика и селекция	Работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях	1
4.	Модуль 4. Биосфера и экология.		4

	Модульная единица 8. Концепция эволюции в биологии.	Работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях.	2
	Модульная единица 9. Биосфера и цивилизация.	Подготовка к зачету	2
	ВСЕГО:		18

4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы

Таблица 7

№ п/п	Темы курсовых проектов (работ)	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 8)

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

2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы: научная электронная библиотека КрасГАУ, E-library, Rambler, Yandex, Google, Current Contents, e-journals, ScienceDirect

3. Биология в школе. Научно-популярный журнал. [Электронный ресурс]
URL http://www.schoolpress.ru/products/magazines/index.php?SECTION_ID=36&MAGAZINE_ID=45057/.

4. «Национальная электронная библиотека». Договор № 101/НЭБ/2276 о предоставлении доступа от 06.06.2017 с ФГБУ «РГБ» (доступ до 06.06.2022).

5. Электронно-библиотечная система «Агрилиб». Лицензионный договор № ППД 31/17 от 12.05.2017 ФГБОУ ВО «РГАЗУ» (с автоматической пролонгацией)

6. ЭБС «Лань» (e.lanbook.com) (Ветеринария и сельское хозяйство). Договор № 213/1-18 с ООО «Издательство Лань» (от 03.12.2018 г.) на использование

7. Научные журналы Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU

8. Библиотека Красноярского ГАУ <http://www.kgau.ru/new/biblioteka>

9. Справочная правовая система «Консультант+»

10. Справочная правовая система «Гарант»

11. Электронный каталог научной библиотеки КрасГАУ Web ИРБИС

6.3. 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>

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра Разведение, генетика, биология и водные биоресурсы

Направление подготовки (специальность) **35.02.08 – «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства»**

Дисциплина Биология

Количество студентов 25

Общая трудоемкость дисциплины - 54 час.: лекции - 18 час.; практические занятия – 18 час.; КП(КР) нет час.; СРС 18 час.

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
Основная										
Лекции, практические и СРС	Общая биология : учебное пособие для спо / Т. А. Кузнецова, И. А. Баженова.	Т. А. Кузнецова	Санкт-Петербург : Лань, Текст : электронный // Лань : ЭБС	2021		+			25	URL: https://e.lanbook.com/book/177026
	Биология : учебник и практикум для среднего профессионального образования	В. Н. Ярыгин [и др.]; под редакцией В. Н. Ярыгина	Москва : Издательство Юрайт, Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт	2022		+			25	URL: https://urait.ru/bcode/489661
Лекции, практические и СРС	Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профиля	В. М. Константинов, А. Г. Резанов, Е. О. Фадеева.	М. Академия	2016	+	-	+		25	25
Дополнительная										
Лекции, практические и СРС	Биология. Тесты : учебное пособие для среднего профессионального образования	Лапицкая, Т. В.	Москва : Издательство Юрайт, Образовательная платформа Юрайт	2022		+			25	URL: https://urait.ru/bcode/496683

Лекции, практические и СРС	Занимательная биология	Лункевич, В. В.	Москва : Издательство Юрайт, Текст : электронный	2022		+			25	URL: https://urait.ru/code/494869
Лекции, практические и СРС	Биология: для поступающих в вузы	-	М. : Высш. шк.,	2000	+	-	+		25	6
Лекции, практические и СРС	Биология : пособие для поступающих в вузы	под ред. Н. В. Чебышева	Москва : Новая волна : Издатель Умеренков	2007	+	-	+		25	6

Директор Научной библиотеки Зорина Р.А.

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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной 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;	фронтальный опрос письменная самостоятельная работа, письменная практическая работа в форме отчёта.
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;	фронтальный опрос письменная самостоятельная работа, решение задач,
выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;	письменная самостоятельная работа, практическая работа
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;	письменная самостоятельная работа, практическая работа, тестирование
определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках	фронтальный опрос
анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;	опрос
изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;	опрос
находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать;	письменная самостоятельная работа
Знания:	
основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;	устный фронтальный опрос
строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов	устный индиви-

и хромосом, структуры вида и экосистем;	дуальный опрос
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;	устный зачёт, машинный контроль
вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки;	устный индивидуальный опрос
биологическую терминологию и символику;	письменный зачёт, машинный контроль

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

Рейтинг-план по дисциплине **БИОЛОГИЯ**

Тема	Кол-во баллов за модуль				
	Все-го	В том числе			
		Контроль-ная (тест) по модулю	За СРС		
			Текущий контроль	Задачи, Рисунки	Таблица
Введение в биологию. Предмет изучения, задачи и методы биологии.	5	-	5	-	-
Модуль 1 Клетка — единица живого	30	22	-	3	3
Модульная единица 1. Клетка – элементарная единица живого. Химический состав клетки	10	8	-	1	1
Модульная единица 2. Клетка – элементарная единица живого. Структура и функции клетки	10	8	-	1	1
Модульная единица 3 Клетка – элементарная единица живого. Обеспечение клеток энергией	10	8	-	1	1
Модуль 2. Размножение и развитие организмов.	20	14	2	2	2
Модульная единица 4. Размножение организмов	10	7	1	1	1
Модульная единица 5. Индивидуальное развитие организмов	10	7	1	1	1
Модуль 3 Основы генетики и селекции	25	17	2	3	3
Модульная единица 6. Основные закономерности явлений наследственности и изменчивости	15	10	1	2	2
Модульная единица 7 Генетика и селекция	10	7	1	1	1
Модуль 4. Биосфера и экология.	20	10	8	2	-
Модульная единица 8. Концепция эволюции в биологии.	10	5	4	1	-
Модульная единица 9. Биосфера и цивилизация.	10	5	4	1	-
ИТОГО:	100				

Критерии оценивания:

Зачтено - студент обязан отчитаться по всем контрольным мероприятиям дисциплины и с учетом промежуточного контроля набрать не менее 60 баллов по дисциплине.

Не зачтено - студенту, не набравшему минимальное количество баллов (менее 60) зачет не выставляется, ему дается 14 календарных дней после окончания календарного модуля для добора необходимого количества баллов.

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

Лекционный зал со средствами мультимедиа - экраном, ноутбуком, мультимедийным проектором (1-11з; корпус ИПБиВМ).

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 указания для обучающихся по освоению дисциплины

9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

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.

9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - 1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
 - 1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья послушу:

2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются водной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	<ul style="list-style-type: none">• в печатной форме;• в форме электронного документа;
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none">• в печатной форме увеличенных шрифтом;• в форме электронного документа;• в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none">• в печатной форме;• в форме электронного документа;• в форме аудиофайла.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

10. ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработали:
Владышевский А.Д. преподаватель

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу дисциплины
«Биология» для подготовки специалистов института ИСиЭ
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет» по
специальности 35.02.08 – Электрификация и автоматизация сельского
хозяйства

Дисциплина Биология является базовой по специальности 35.02.08 – Электрификация и автоматизация сельского хозяйства. Дисциплина реализуется в институте Прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой Разведения, генетики, биологии и водных биоресурсов

Настоящая программа разработана в соответствии с требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности 35.02.08 – Электрификация и автоматизация сельского хозяйства. Структура рабочей программы соответствует рекомендациям по разработке рабочих программ, оформлена в соответствии с предъявленными требованиями, состоит из пояснительной записки, тематического плана с указанием затрат времени для обработки каждой темы, списка рекомендованной литературы.

Программа является авторской. Написание программы продиктовано нуждами учебного процесса. В аннотации отражена основная идея программы. В рабочей программе реализованы дидактические принципы обучения: целостность, структурность, учтены межпредметные связи.

В целом, рецензируемая программа заслуживает высокой оценки, она хорошо продумана и ориентирована на подготовку студентов к использованию полученных навыков в своей профессиональной деятельности. Программа может быть рекомендована для использования в учебном процессе.

Рецензент:

Научный сотрудник Института леса
им. В. Н. Сукачева СО РАН, к.б.н.

В.Б. Тимошкин

