

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент научно-технологической политики и образования
Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего образования
Красноярский государственный аграрный университет

Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины
Кафедра «Разведение, генетика, биология и водные биоресурсы»

СОГЛАСОВАНО:

Директор института ПБиВМ Ректор Красноярского ГАУ

_____ Т.Ф. Лефлер _____

« 30 » апреля 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Н.И. Пыжикова

_____ Н.И. Пыжикова _____

« 30 » апреля 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая биология

ФГОС ВО

Направление подготовки **06.03.01 «Биология»**

Направленность (профиль) **Ихтиология**

Курс **1**

Семестры **1**

Форма обучения **заочная**

Квалификация выпускника **бакалавр**

Красноярск, 2019



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 16.03.2023 - 08.06.2024

Составители: Логачева О.А., к.б.н., доцент

«20» апреля 2019 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 «Биология».

Программа обсуждена на заседании кафедры «Разведение, генетика, биология и водные биоресурсы» протокол № 8 «26» апреля 2019 г.

Зав. кафедрой Четвертакова Е.В., д.с.-х.н., профессор

«26» апреля 2019 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института ПБиВМ протокол № 8 «29» апреля 2019 г.

Председатель методической комиссии Турицына Е.Г. докт. вет. наук, профессор

«29» апреля 2019 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» Четвертакова Е.В., д.с.-х.н., профессор

«29» апреля 2019 г.

Оглавление

Аннотация	4
1.Требования к дисциплине	4
1.1 Внешние и внутренние требования	4
1.Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения	4
2.Организационно-методические данные дисциплины	5
3.Структура и содержание дисциплины	5
Структура дисциплины	5
4. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины	6
4.1. Содержание модулей дисциплины	6
4.2 Лабораторные занятия	7
4.3Самостоятельное изучение разделов дисциплины	8
5 Взаимосвязь видов учебных занятий	9
Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	12
6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9)	12
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)	12
6.3. Программное обеспечение	12
7.Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций	12
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины;	12
9. Образовательные технологии	13
ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД	14

Аннотация

Дисциплина «Общая биология» является базовой частью дисциплин (Б.1Б.3) блока 1, для подготовки студентов по направлению 06.03.01 - «Биология». Дисциплина реализуется в ИПБиВМ на кафедре «Разведение, генетика, биология и водные биоресурсы». Дисциплина нацелена на **формирование** профессиональной компетенции (ОПК -3).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с фундаментальными разделами общей биологии, необходимые для освоения общепрофессиональных дисциплин.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, коллоквиумы, самостоятельную работу студентов.

Программа дисциплины предусматривает следующие виды контроля: Текущий контроль успеваемости в форме тестирования; и промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (4 ч), лабораторные (8 ч) занятия и самостоятельная работа (123 ч), контроль (9 ч).

1. Требования к дисциплине

1.1 Внешние и внутренние требования

Реализация в дисциплине «Общая биология» требований ФГОС ВО и Учебного плана по направлению 06.03.01- «Биология» должна формировать следующие компетенции:

Профессиональные компетенции:

ОПК-3 (способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов).

1.2 Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Общая биология» входит в цикл Б.1, базовой части. Дисциплина «Общая биология» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Зоология», «Цитология».

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости в форме: тестирование; контрольная работа и промежуточный контроль в форме экзамена.

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

Цель дисциплины - сформировать у студентов целостное представление о свойствах живых систем, историческом развитии жизни, роли биоты в планетарных процессах, о современных направлениях, проблемах и перспективах биологических наук, дать основу для изучения профессиональных дисциплин.

Задачи дисциплины:

Познакомиться с наиболее общими принципами организации строения и особенностями функционирования живых систем; изучить закономерностями индивидуального и исторического развития; познакомиться с современными достижениями биологии и биотехнологии; изучить особенности структуры и функций надорганизменных систем (экосистем, популяций); изучить формы и методы природоохранной деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные достижения современной биологии и понимать перспективы ее развития;
- современные проблемы охраны и методы прогнозирования численности популяций диких животных и управления ими;

- основы организации устойчивости соответствующих экосистем

Уметь:

- планировать и осуществлять мероприятия по охране живой природы и рациональному использованию и восстановлению биоресурсов в соответствии с особенностями и потребностями региона;
- применять фундаментальные биологические знания в работе по разведению и хозяйственному использованию биологических объектов;

Владеть:

- широким спектром биологических методов исследования и оценки состояния живых систем разных уровней организации;

2. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач. Ед. (144 часа), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 1.

Таблица 1

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	зач.ед.	час./интерак.ч.	По семестрам
			№ 1
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	4	144	144
Аудиторные занятия		12	12
Лекции (Л)		4/2	4
Лабораторные работы (ЛР)		8/4	8
Самостоятельная работа (СРС)		123	123
в том числе:			
консультации			
самоподготовка к текущему контролю знаний			
Вид контроля - экзамен		9	9

3. Структура и содержание дисциплины

**Структура дисциплины
Тематический план**

Содержание дисциплины:

Сущность жизни; разнообразие и уровни организации биологических систем; клетки, их цикл, дифференциация; организмы, их основные системы, принципы классификации; наследственность и изменчивость, биологическая эволюция, основные концепции и методы биологии; перспективы развития биологических наук и стратегия охраны природы, роль биологического знания в решении социальных проблем.

Таблица 2

Тематический план

Раздел дисциплины	Всего часов	В том числе		СРС
		лекции	лабораторные	
Биология клетки	50	2	2	64
Организменный уровень	36	2	2	35
Теория эволюции. Экология.	22	-	4	24
<i>всего</i>	<i>135</i>	<i>4</i>	<i>8</i>	<i>123</i>
экзамен	9			
итого	144			

4. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ	
Модуль 1 Биология клетки	68	2	2	64
Модульная единица 1.1 (введение в биологию)	28	-	0	28
Модульная единица 1. 2. (Введение в биологию клетки)	40	2	2	36
Модуль 2 Организменный уровень	39	2	2	35
Модульная единица 2.1 (размножение и развитие организмов)	20	2	2	16
Модульная единица 2.2 (наследственность и изменчивость организмов)	19	-	-	19
Модуль 3. Теория эволюции, экология	28	-	4	24
Модульная единица 3.1. (введение в теорию эволюции)	12		-	12
Модульная единица 3.2. (экология)	16		4	12
ИТОГО	135	4	8	123
ЭКЗАМЕН	9	12		
всего	144			

4.1. Содержание модулей дисциплины

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Биология клетки		тестирование	2
	Модульная единица 1.1 (Введение в биологию)			
	Модульная единица 2. (Введение в биологию клетки)	Лекция № 1. Типы клеточной организации. Химический состав клеток; эволюция клеток и тканей.		2
2.	Модуль 2. Организменный уровень		тестирование	2
	Модульная единица 2.1. (размножение и развитие организмов)	Лекция № 2 Размножение и развитие орга-		
	Модульная единица 2.2 (наследственность и изменчивость организмов)			

3.	Модуль 3. Теория эволюции, экология		тестирование	-
	Модульная единица 1. (введение в теорию эволюции)			
	Модульная единица 2. (экология)			
	всего			4

4.2 Лабораторные занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольных мероприятий	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Биология клетки		тестирование	2
	Модульная единица 2. (введение в биологию клетки)	Занятие № 1. Техника микроскопирования. Особенности строения клеток прокариот и эукариот. Особенности строения растительной и животной клетки Строение и функции мембранных и немембранных клеточных структур	Защита лаб. работы,	2
2	Модуль 2. Организменный уровень		тестирование	2
	Модульная единица 1 (Размножение и развитие организмов)	Занятие № 2 Клеточный цикл. Митоз. Мейоз. Особенности фолликулогенеза и сперматогенеза у животных Онтогенез. Эмбриональный период: зигота, морула, гастрюла нейрула.	Защита лаб. работы	2
	Модульная единица 2. (наследственность и изменчивость организмов)			-
3.	Модуль 3. Т. Эволюции, экология		тестирование	4
	Модульная единица 2. (основы Экологии)	Занятие № 3. Экологические факторы. Среда обитания. Адаптации живых организмов к экологическим факторам	Защита лаб. работы,	2
		Занятие № 4. Биоценозы. Популяции в сообществах. Основные характеристики сообществ. Продуктивность экосистем. Экологические пирамиды. Демографические показатели популяции Закономерности роста факторы	Защита лаб. работы,	2
			всего	8 ч.

4.3 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

Перечень вопросов для самостоятельного изучения

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
Модуль 1			64
1	Модульная единица 1.1 (Введение в биологию)	Основные этапы развития биологии. Классификация биологических наук.	8
		Роль отечественных ученых в развитии биологии.	8
		Формы жизни. Классификация живых организмов.	8
		Основные отличия клеток грибов от клеток растений и животных. Типы питания грибов.	4
2	Модульная единица 1.2. (введение в биологию клетки)	Биогенные макро- и микроэлементы живых организмов.	4
		Вода, минеральные соли. Органические вещества.	4
		Липиды, структура, функции. Роль фосфолипидов в организации мембраны клетки.	4
		Углеводы. Основные моносахариды, дисахариды как первичные продукты фотосинтеза. Полисахариды растительного и животного происхождения, строение, биологическая роль.	8
		Белки, структурно-функциональные особенности. Ферментативная функция белка.	8
		Нуклеиновые кислоты. Строение, биологическая функция, локализация в клетке.	8
Модуль 2			35
3	Модульная единица 2.1 (Размножение и развитие организмов)	Постэмбриональный период.	8
		Теории старения организма. Репарация и её виды.	8
4	Модульная единица 2. (наследственность и изменчивость организмов)	Общие представления о процессах репликации,	10
		Основные методы изучения наследственности человека. Понятие о наследственных болезнях.	9
Модуль 3			24
5	Модульная единица 1. (введение в теорию эволюции)	Развитие эволюционных идей до дарвинского периода.	4
		Ч. Дарвин, основные положения учения о наследственности, изменчивости, искусственном и естественном отборе, происхождение новых видов.	4
		Современные представления об эволюции. Главные направления эволюции.	4

6	Модульная единица 2. (основы экологии)	Факторы среды. Биологические адаптации. Оцепенение. Анабиоз (понятие анабиоза; особенности, значение)	4
		Биосфера как глобальная экосистема Земли. Границы биосферы. Структура и функции биосферы. Понятие о ноосфере. Адаптация человека к среде обитания.	4
		Производственная деятельность человека и проблемы охраны окружающей среды.	4
ВСЕГО			123

5 Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	лпз	СРС	Другие виды	Вид контроля
опк-3	Л.1-2	Лаб1-4	+		экзамен

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра Разведения, генетики, биологии и водных биоресурсов

Направление подготовки 06.03.01 – «Биология»

Дисциплина **Общая биология**

Вид занятия	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ	Эле	Библ.	Каф		
	Основная									
Л; ЛПЗ, СРС	Биология в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов	под редакцией В. Н. Ярыгина, И. Н. Волкова.	Москва: Издательство Юрайт	2021		+				URL: https://urait.ru/bcode/470631
Л; ЛПЗ, СРС	Биология в 2 ч. Часть 2 : учебник для бакалавриата и магистратуры	под редакцией В. Н. Ярыгина, И. Н. Волкова.	Москва : Издательство Юрайт	2017		+				URL: https://urait.ru/bcode/405330
Л; ЛПЗ, СРС	Биология. В 2 т. Том 1. В 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов	. Ю. Цибулевский, С. Г. Мамонтов.	— Москва Издательство Юрайт	2020		+				URL: https://urait.ru/bcode/452918
Л; ЛПЗ, СРС	Биология. В 2 т. Том 1. В 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для вузов	А. Ю. Цибулевский, С. Г. Мамонтов	Москва: Издательство Юрайт	2021		+				URL: https://urait.ru/bcode/471748

Л; ЛПЗ,	Присный А.И.	Общая биология	М.: Колос	2010			3	-		3
Л; ЛПЗ, СРС	Пехов А.П.	Биология	СПб: Издательство «Лань»	2013		+				ЭБС, консультант студента
Л; ЛПЗ,	<i>Дополнительная</i>									
Л; ЛПЗ, СРС	Биология. В 2-х книгах	Под. ред. Ярыгина В. Н.	М.: Высшая школа	1999			т. 1-79 т.2-81	-		79

Директор Научной библиотеки _____ Р.А. Зорина

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9)

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

а) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

ЗООИНТ (www.zin.ru/projects/zooint r). FLORANIMAL. ru (www.floranimal.ru),

Биопедия (www.biopedia.ru), TerraNorte (www.terranorte.iki.rssi.ru).

б) *Медиа материалы*

1. <https://www.youtube.com/watch?v=vAIO1Dy7Ab8> — Происхождение неандертальцев и кроманьонцев
2. <https://www.youtube.com/watch?v=qrb2v9npTJo> — Почему в Австралии боятся котиков?
3. <https://www.youtube.com/watch?v=ZMusBKRpCBw> — Иксодовые клещи - переносчики возбудителей природно-очаговых инфекций
4. <https://www.youtube.com/watch?v=T2IPSy06WEI> — Цветы иных миров | TrashSmash
5. <https://www.youtube.com/watch?v=q51PAkn-L44> — Понять за 16 минут: миф и реальность глобального потепления
6. <https://www.youtube.com/watch?v=niOk-tcN8II> — Неизбежен ли разум?

6.3. Программное обеспечение

1. Windows Russian Upgrade Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
2. Microsoft Word 2007 / 2010
3. Microsoft Excel 2007 / 2010
4. Microsoft PowerPoint 2007 / 2010
5. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
6. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 - свободно распространяемое ПО;
7. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 1000 пользователей на 2 года (Educational License) Лицензия 1800-191210-144044- 563-2513 с 10.12.2019 до 17.12.2021;
8. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»;
9. Opera / Google Chrome / Internet Explorer / Mozilla. свободно распространяемое ПО;
10. Moodle 33.5.6a (система дистанционного образования) свободно распространяемое ПО.
11. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Договор сотрудничества от 2019 года

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

Виды текущего контроля: *тестирование*.

Промежуточный контроль – экзамен.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины;

Лекционные залы со средствами мультимедиа (1-11з; корпус ИПБиВМ). Переносное мультимедийное оборудование: проектор NEC; переносной экран на штативе (2000 x 1500 мм); ноутбук «Asus»; стол демонстрационный; стойка-кафедра; подставка под ТСО; столы аудиторные двухместные – 50 шт., стулья – 100 шт. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий

Доступ к комплектам библиотечного фонда.

Аудитория (1-11а, корпус ИПБиВМ), Специализированная учебная лаборатория Зоологии в которой находится следующее оборудование:

Парты – 12 шт, Стол преподавательский, Шкафы для хранения коллекций – 3 шт. Металлические лотки, инструменты (ножницы, скальпели, пинцеты), препаровальные иглы, предметные. Покровные стекла. Микроскопы Микмед 5. Жидкостные препараты по каждому классу животных (более 50 экз.). Наборы скелетов по каждому классу жи-

вотных (более 40 экз). Плакаты. Стенды. Муляжи головного мозга всех классов хордовых животных. Раздаточный иллюстрационный цветной материал на каждого студента

Зоомузей с коллекцией чучел представителей всех классов позвоночных, черепов.

Стационар с лабораторными животными – мыши, хомяки, морские свинки, кролики, лисица, сельскохозяйственные животные.

Аквариумная с 4 аквариумами с рыбами и тритонами, террариум с улитками

Аудитория В 1-26 – для самостоятельной работы студентов и аудитория Б 1-06 - читальный зал библиотеки Парты, учебно-методическая литература, компьютерная техника с подключением к Интернет. Компьютер Cel, Монитор Samsung, принтер лазерный Canon LBR, 3 шкафа, два сейфа. Компьютерная техника Cel 3000MB с подключением к сети Интернет, столы, стулья. Компьютеры Core i3-2120 3.3Ghz с подключением к сети Интернет, мультимедийный комплект: проектор Panasonic, экран, принтер (МФУ) Laser Jet M1212, столы, стулья, учебно-методические аудио- и видеоматериалы, учебно-методическая литература.

9. Образовательные технологии

Таблица 9

Название раздела дисциплины или отдельных тем	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Часы
раздел Биология клетки	Л 1-2, лаб 3	Презентации	2/2
раздел Организменный уровень	Лаб. 4	Презентации	2
раздел Теория эволюции			
раздел Экология			
всего			2 лек/ 4 лаб.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
10.09.2019	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	На 2019-2020 уч. год обновлен перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и лицензионного программного обеспечения свободно распространяемого ПО	Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии ИПБиВМ № 2 от 10.09.2019 г.
07.09.2020	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	На 2020-2021 уч. год обновлен перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и лицензионного программного обеспечения свободно распространяемого ПО	Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии ИПБиВМ № 1 от 07.09.2020 г.
02.04.2021	Титульный лист. В соответствии с приказом Министерства сельского хозяйства РФ от 01.04.2021 г. № 182 в перечне условных обозначений структурных подразделений Министерства сельского хозяйства РФ	Вместо наименования ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ Использовать ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА (Депобрнаучрыбхоз)	Приказ № О-220 от 02.04.2021
21.03.2022	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Обновлен перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и лицензионного обеспечения свободно распространяемого ПО	Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии ИПБ и ВМ №7 от 21.03.2022
21.03.2023	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Обновлен перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и лицензионного обеспечения свободно распространяемого ПО	Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии ИПБ и ВМ №7 от 21.03.2023

Программу разработала:
Логачева О.А., к.б.н., доцент _____

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине «Общая биология» для студентов института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины,
Федерального Государственного образовательного учреждения высшего образования «Красноярский государственный аграрный университет»
разработанную доцентом Логачевой О.А.

Рабочая программа по дисциплине «Общая биология» предназначена для подготовки бакалавров по направлению 06.03.01- «Биология».

Содержание рабочей программы соответствует Федеральному Государственному образовательному стандарту ВО по направлению подготовки «Биология».

Рабочая программа включает тематическое планирование, учитывающее нагрузку и часы на практические занятия. Пояснительная записка показывает предназначение рабочей программы для реализации государственных требований и минимального содержания к уровню подготовки выпускников по данным специальностям. В пояснительной записке отмечается общеобразовательный характер дисциплины «Общая биология», т.к. дисциплина является базовой частью математического и естественнонаучного цикла дисциплин для подготовки студентов по направлению 06.03.01 - «Биология».

Содержание рабочей программы разбито по темам, по которым определены знания, умения и навыки, которыми должны овладеть учащиеся в результате освоения дисциплины. Тематика работ и распределение учебных часов соответствует Государственному стандарту и учебному плану по направлению «Биология». Трудоемкость дисциплины разбита на модули и модульные единицы. Приводятся темы лекций и лабораторных занятий, а также вопросы для самостоятельного изучения. Приведена основная и дополнительная литература по изучению дисциплины.

В программе отражена практическая направленность курса. Учебный материал изложен последовательно и соответствует Государственным требованиям к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника по направлению «Биология».

Таким образом, данная рабочая программа может быть рекомендована для планирования работы в высшем профессиональном учебном заведении по данной специальности.

Рецензент: генеральный директор

«Красноярскагроплем», канд. с.-х. наук



С.И. / Шадрин С.В./