

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ,
ОБРАЗОВАНИЯ И РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ И ЭНЕРГЕТИКИ
КАФЕДРА разведения, генетики, биологии и
водных биоресурсов

СОГЛАСОВАНО:
Директор института
Кузьмин Н.В.
«27» марта 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор Пыжикова Н.И.
«27» марта 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БИОЛОГИЯ

ФГОС ВО

по направлению подготовки 35.02.07 «Механизация сельского хозяйства»
(код, наименование)

Курс: 1

Семестр: 1

Форма обучения очная

Квалификация выпускника техник-механик

Срок освоения ОПОП 3года 10 месяцев

Красноярск, 2020

Составитель: Владышевский А.Д., преподаватель
20.02.2020

Программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности
35.02.07 «Механизация сельского хозяйства»

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 6 от 20.02.2020 г.

Зав. кафедрой Четвертакова Е.В., д-р с.-х. наук., доцент, 20.02.2020

* - В качестве рецензентов могут выступать работодатели, вузы по профилю, НИИ.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института ИСиЭ, протокол № 8 от 25.03.2020 г.

Председатель методической комиссии ИИСиЭ Доржиев А.А., к.т.н., доцент

25.03.2020 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки 35.02.07
«Механизация сельского хозяйства» Семенов А.В. к.т.н., доцент

25.03.2020 г.

Оглавление

АННОТАЦИЯ	2
1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ	2
1.1. ВНЕШНИЕ И ВНУТРЕННИЕ ТРЕБОВАНИЯ	2
1.2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	3
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ	3
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4.1. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
4.2. ТРУДОЁМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4.3. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	8
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ	9
4.5.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний</i>	10
4.5.2. <i>Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы</i>	11
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	11
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	11
6.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	11
6.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА	11
6.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ	12
6.4. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	12
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	13
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	15
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ ..	15
10. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	16
ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД	17

Аннотация

Дисциплина БД10 «Биология» является базовой дисциплиной части среднего общего образования ППСЗ по специальности 35.02.07 - «Механизация сельского хозяйства».

Дисциплина реализуется в институте Прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой Разведения, генетики, биологии и водных биоресурсов.

Дисциплина нацелена на формирование общих компетенций:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

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 **56** часов. Программой дисциплины предусмотрены: лекции **18** ч. практические занятия – **18** часов занятий, **20** 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. Требования к дисциплине

1.1. Внешние и внутренние требования

Дисциплина БД10 «Биология» является базовой дисциплиной части среднего общего образования ППСЗ по специальности 35.02.07 «Механизация сельского хозяйства». Дисциплина реализуется в институте Прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой Разведения, генетики, биологии и водных биоресурсов.

Дисциплина нацелена на формирование общих компетенций:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

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 **56** часов. Программой дисциплины предусмотрены: лекции **18** ч. практические занятия – **18** часов занятий, **20** часов самостоятельной работы студента.

1.2. Место дисциплины в учебном процессе

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

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	56	56	
Аудиторные занятия	36	36	
в том числе:			
Теоретическое обучение (ТО) (лекции, семинары)	18	18	
Лабораторные и практические занятия (ЛПЗ)	18	18	
Самостоятельная работа (СРС)	20	20	
в том числе:			
курсовая работа (проект)			
самостоятельное изучение тем и разделов			
контрольные работы	4	4	
реферат			
самоподготовка к текущему контролю знаний	16	16	
подготовка к зачету			
др. виды			
Вид контроля:		диф. зачет	

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

Таблица 2

Тематический план

Раздел дисциплины	Всего часов	В том числе			Формы контроля
		ТО	ЛПЗ	СРС	
Введение	6	2	2	2	опрос
Модуль 1. Клетка — единица живого	18	6	6	6	опрос, контрольная,
Модуль 2. Размножение и развитие организмов	12	4	4	4	опрос, контрольная
Модуль 3. Основы генетики и селекции	8	2	2	4	опрос, контрольная, решение задач
Модуль 4. Биосфера и экология	12	4	4	4	опрос, контрольная
ИТОГО	56	18	18	20	

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	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		ТО	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	8	2	2	4
Модульная единица 6. Основные закономерности явлений наследственности и изменчивости	4	1	1	2
Модульная единица 7 Генетика и селекция	4	1	1	2
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
ИТОГО	56	18	18	20

4.3. Содержание модулей дисциплины

Таблица 4

Содержание лекционного курса (семинаров)

№ 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 еди-	Лекция 2. Химический состав жи-	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
	модуль 1. Клетка – элементарная единица живого.	вых организмов. Неорганические соединения. Биополимеры: Углеводы, липиды. Белки, их строение, функции белков. Нуклеиновые кислоты. АТФ и другие органические соединения клетки		
	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 значение. Строение половых клеток. Образование половых клеток. Оплодотворение.	опрос	2
	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. Об-	опрос	2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
		щая теория химической эволюции и биогенеза. Эволюция систем органов.		
	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 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.	2
	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	Контроль выполнения 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
		клеток. Образование половых клеток. Оплодотворение.		
	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		4
	Модульная единица 6. Основные закономерности явлений наследственности и изменчивости	Работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях	2
	Модульная единица 7 Генетика и селекция	Работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях	2
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:		20

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

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛПЗ	СРС	Другие виды	Вид контроля
ОК-2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	1-9	1-9	1-7		опрос, контрольная
ОК-4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	1-9	1-9	1-7		опрос, контрольная
ОК-8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	1-9	1-9	1-7		опрос, контрольная

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология. 10 кл. Рабочая тетрадь. – М., 2001.
2. Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Общая биология. 10—11 кл. – М., 2001.
3. Константинов В.М., Рязанова А.П. Общая биология. Учеб. пособие для СПО. – М., 2002.
4. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лоцилина Е.Н. Общая биология. 10 кл. Учебник. – М., 2002.
5. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лоцилина Е.Н. Общая биология. 11 кл. Учебник. – М., 2002.
6. Чебышев Н.В. Биология. Учебник для Ссузов. – М., 2005.

6.2. Дополнительная литература

1. Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Рувимский А.О. Общая биология. – М., 2000.
2. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сивоглазов В.И. Биология. Общие закономерности. – М., 1996.
3. Константинов В.М., Рязанов А.Г., Фадеева Е.О. Общая биология. – М., 2006.

4. Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии.- М 2006.
5. Зверев А.Т., Кузнецов В.Н. Экология методическое пособие 10-11 класс. – М.,2004
6. Козлова Т.А. Тематическое и поурочное планирование по биологии к учебнику Каменского А.А., Криксуного Е.А., Пасечника В.В. «Общая биология. 10-11 классы»
7. Пименов А.В. Уроки биологии в 10-11 классах 1 и 2 часть. – Ярославль Академия развития.
8. Скорик А.В., Ларина О.В. «Экология тесты».

6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Список биологических баз данных - List of biological databases [Электронный ресурс]. URL /- https://ru.qaz.wiki/wiki/List_of_biological_databases

Информационно-справочные системы:

1. <http://www.ias-stat.ru> - Информационно – аналитическая система «Статистика» (Договор «1-2-2016/55 от 19.10.2016, Договор «1-2-2017 от 20.10.2017)
2. <http://www.consultant.ru> - Справочно-правовая система КонсультантПлюс (Договор №20059900202 об информационной поддержке)
3. <http://npb.fishcom.ru/> - Правовая информационная система Федерального агентства по рыболовству (вход свободный)
4. Биология в школе. Научно-популярный журнал. [Электронный ресурс] URL http://www.schoolpress.ru/products/magazines/index.php?SECTION_ID=36&MAGAZINE_ID=45057/.

6.4. Программное обеспечение

1. WindowsRussianUpgrade Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008 15;
2. Office 2007 RussianOpenLicensePack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
3. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 - Бесплатно распространяемое ПО;
4. KasperskyEndpointSecurity для бизнеса Стандартный RussianEdition на 1000 пользователей на 2 года (EducationalLicense) Лицензия 1800-191210-144044- 563-2513 с 10.12.2019 до 17.12.2021;
5. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»;
6. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - Бесплатно распространяемое ПО;
7. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Договор сотрудничества;
8. Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО.

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, изменчивость 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 экологических задач, методы практического самоконтроля
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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
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 и хромосом, структуры вида и экосистем;	устный индивидуальный 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			
		Контрольная (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 –	10	8	-	1	1

Тема	Кол-во баллов за модуль				
	Все-го	В том числе			
		Кон-трольная (тест) по модулю	За СРС		
			Текущий контроль	Задачи, Рисунки	Таблица
элементарная единица живого. Обеспечение клеток энергией					
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 модульным единицам 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

Аудитория 2-14. Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, маркерная доска.

9. Методические указания для обучающихся по освоению 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

Изучение «Биологии» базируется на личностно-ориентированных технологиях обучения и на модульном принципе изучения курса. Отдельные модули изучаются с использованием разных видов обучения.

Таблица 10

Название раздела дисциплины или отдельных тем	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Часы
Лекции 1-9	ТО	презентации	Количество часов в интерактивной форме учебным планом не предусмотрено
Модульная единица 3 Клетка – элементарная единица живого. Обеспечение клеток энергией	ЛПЗ	Семинар-дискуссия	
Модульная единица 9. Биосфера и цивилизация	ЛПЗ	Семинар-игра – эволюция животного мира	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
08.09.2017 г	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	На 2017-2018 уч. год обновлен перечень литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и лицензионного программного обеспечения свободно распространяемого ПО	Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии ИПБиВМ протокол № 1 от 08.09.2017 г.
04.09.2018 г	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	На 2018-2019 уч. год обновлен перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и лицензионного программного обеспечения свободно распространяемого ПО	Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии ИПБиВМ протокол № 1 от 04.09.2018 г.
10.09.2019 г	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	На 2019-2020 уч. год обновлен перечень литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и лицензионного программного обеспечения свободно распространяемого ПО	Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии ИПБиВМ протокол № 2 от 10.09.2019 г.
07.09.2020 г	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 протокол № 1 от 07.09.2020 г.

Программу разработали:
Владышевский А.Д. преподаватель



РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины
«Биология» для подготовки специалистов
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет» по
специальности 35.02.07 – Механизация сельского хозяйства

– Дисциплина «Биология» является базовой дисциплиной части среднего общего образования ППССЗ по специальности 35.02.07 - «Механизация сельского хозяйства».

Дисциплина реализуется кафедрой Разведения, генетики, биологии и водных биоресурсов.

Настоящая программа разработана в соответствии с требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности 35.02.07 – Механизация 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
Генеральный директор
охотничьего хозяйства
ООО «Белисказ»



И.А. Мишин

Таблица 9

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра Разведение, генетика, биология и водные биоресурсы
 Специальность **35.02.07 – «Механизация сельского хозяйства»**
 Дисциплина Биология Количество студентов 25
 Общая трудоемкость дисциплины -56 час.; лекции - 18 час.; практические занятия – 18 час.;
 КИ(КР) нет час.; СРС 20 час.

Вид занятия	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библи.	Каф.		
Основная										
Лекции, практические и СРС	Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профиля : [учебник для СПО]	В. М. Константинов, А. Г. Резанов, Е. О. Фадеева.	М.: Академия	2016	+	-	+			3
Лекции, практические и СРС	Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профиля : [учебник для СПО]	В. М. Константинов, А. Г. Резанов, Е. О. Фадеева.	М.: Академия	2017	+	-	+			90

Директор библиотеки _____ Председатель МК института _____

Зав.кафедрой химии _____