

# МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»  
Агроколледж



рабочая программа дисциплины (модуля)

_____	<b>ПРОФИЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ Биология</b>	
Учебный план	35.02.05-23-9-1СА.plx 35.02.05 АГРОНОМИЯ	
Квалификация	<b>агроном</b>	
Форма обучения	<b>очная</b>	
Общая трудоемкость	<b>0 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану	135	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамен - 2
контактная работа	135	
самостоятельная работа	0	
	18	

## Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Неделя	17		22			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	51	51	66	66	117	117
Итого ауд.	51	51	66	66	117	117
Контактная работа	51	51	66	66	117	117
Часы на контроль			18	18	18	18
Итого	51	51	84	84	135	135

Кемерово 2023 г.

Программу составил(и):					
Преподаватель . <u>Н.В. Вербицкая</u> Вербицкая Н.В.					
Рабочая программа дисциплины					
<b>Биология</b>					
разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО:					
Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 35.02.05 АГРОНОМИЯ (уровень подготовки кадров высшей квалификации). (приказ Минобрнауки России от 13.07.2021 г. № 444)					
составлена на основании учебного плана:					
35.02.05 АГРОНОМИЯ					
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2023 протокол №8.					
Рабочая программа одобрена на заседании					
<b>агроколледжа</b>					
Протокол №1 от 31 августа 2023 г. Срок действия программы: 2023-2027 уч.г.					
Директор <u>Т.Б. Шайдулина</u> Шайдулина Татьяна Борисовна					
Рабочая программа одобрена и утверждена методической комиссией агроколледжа Протокол №1 от 31 августа 2023 г.					
Председатель методической комиссии . <u>Н.В. Вербицкая</u> Н.В. Вербицкая					

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры агроколледж

подпись      расшифровка

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры агроколледж

подпись      расшифровка

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры агроколледж

подпись      расшифровка

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры агроколледж

подпись      расшифровка

### 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Получение фундаментальных знаний о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания; обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, 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.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Цикл (раздел) ОП:	
<b>2.1 Входной уровень знаний:</b>	
2.1.1	Входной уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемых для формирования компетенции, определяется федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 N 1897)
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Микробиология, санитария и гигиена
2.2.2	Ботаника и физиология растений
2.2.3	Генетика
2.2.4	Экологические основы природопользования

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>	
3.1.1	– о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной
3.1.2	грамотности для решения практических задач;
3.1.3	– основополагающие понятия и иметь представления о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; биологическую терминологию и
3.1.4	символику;
3.1.5	– методы научного познания, используемые при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение,
3.1.6	наблюдение;
3.1.7	- химическую организацию клетки, строение клетки прокариот и эукариот, типы деления клеток
3.1.8	- особенности размножения и индивидуального развития организмов;
3.1.9	- основы генетики и селекции;
3.1.10	- основы эволюционного учения;
3.1.11	- основы экологических знаний.
<b>3.2 Уметь:</b>	
3.2.1	-уверенно пользоваться биологической терминологией и символикой;
3.2.2	-проводить элементарные наблюдения в природе; выявлять и оценивать антропогенные изменения в природе;
3.2.3	-объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
3.2.4	-решать генетические задачи, определять фенотипы и генотипы организмов;
3.2.5	- обосновывать место и роль биологических знаний в практической
3.2.6	деятельности людей, развитии современных технологий;
3.2.7	-находить и анализировать информацию о живых объектах;
<b>3.3 Владеть:</b>	

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код зан.	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Уровень сформ-ти комп.	Акт. и инт. формы обуч-я.	Литература	Формы контроля
	<b>Раздел 1. Введение</b>							
1.1	Введение в общую биологию /Лек/	1	4			1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
	<b>Раздел 2. Учение о клетке</b>							
2.1	Клеточная теория. Методы изучения клеток. /Лек/	1	2				Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
2.2	Строение клеток прокариот. Вирусы - неклеточная форма жизни. /Лек/	1	2			2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
2.3	Строение эукариотических клеток /Лек/	1	2			1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
2.4	Строение и функции ядра /Лек/	1	2				Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
2.5	Химический состав клеток (неорганические вещества) /Лек/	1	2			1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
2.6	Химический состав клеток (органические вещества): белки /Лек/	1	2			1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
2.7	Химический состав клеток: углеводы, липиды /Лек/	1	2			1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
2.8	Химический состав клеток: нуклеиновые кислоты, АТФ /Лек/	1	4			1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
2.9	Обобщение "Строение и химический состав клеток" /Лек/	1	2			1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	Собеседование, игра - викторина
	<b>Раздел 3. Обмен веществ и превращение энергии в клетке</b>							
3.1	Обмен веществ и энергии в клетке: энергетический обмен /Лек/	1	2			1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
3.2	Пластический обмен в клетке. Фотосинтез /Лек/	1	2			1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
3.3	Биосинтез белка в клетке /Лек/	1	2			1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	Собеседование

3.4	Обобщение по разделу /Лек/	1	2				Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	Собеседование, игра - викторина
	<b>Раздел 4. Жизненный цикл клетки. Размножение организмов</b>							
4.1	Митоз /Лек/	1	2			1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
4.2	Мейоз /Лек/	1	2			1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
4.3	Размножение организмов /Лек/	1	4			2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
4.4	Онтогенез, его типы и размножение /Лек/	1	2				Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
4.5	Обобщение по разделу /Лек/	1	1				Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
	<b>Раздел 5. Основы генетики и селекции</b>							
5.1	Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г.Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. /Лек/	1	2			1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
5.2	Законы Менделя. Моногибридное скрещивание. /Лек/	1	2			1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	Собеседование, решение задач
5.3	Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя. /Лек/	1	4			1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	Собеседование, решение задач
5.4	Хромосомная теория Т. Моргана и сцепленное наследование. /Лек/	2	4			1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
5.5	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. /Лек/	2	4			1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	Собеседование, решение задач
5.6	Взаимодействие генов /Лек/	2	2				Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	
5.7	Закономерности изменчивости. Наследственная или генотипическая изменчивость. Модификационная изменчивость. /Лек/	2	2			1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	Собеседование

5.8	Основы селекции. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений – начальные этапы селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений /Лек/	2	2			1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
5.9	Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов. /Лек/	2	2			2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
5.10	Биотехнология как наука. Современные достижения биотехнологии. /Лек/	2	2			1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
	<b>Раздел 6. Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение</b>							
6.1	Гипотезы происхождения жизни /Лек/	2	2			1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
6.2	Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле. /Лек/	2	2			1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
6.3	Усложнение живых организмов в процессе эволюции. Многообразие живого мира на Земле и современная его организация /Лек/	2	2			1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
6.4	Значение работ К.Линнея, Ж.Б.Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Д.Дарвина /Лек/	2	2			1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
6.5	Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира. /Лек/	2	2			1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
6.6	Концепция вида, его критерии. Популяция - структурная единица вида и эволюции /Лек/	2	2			1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
6.7	Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции /Лек/	2	2			1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
6.8	Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С.С. Четвериков, И.И. Шмальгаузен). /Лек/	2	2				Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
6.9	Доказательства эволюции /Лек/	2	2				Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1 Э2	Собеседование

6.10	Основные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс. /Лек/	2	2			1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
6.11	Обобщение по разделу /Лек/	2	2			2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
<b>Раздел 7. Происхождение человека</b>								
7.1	Антропогенез. Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека /Лек/	2	2			1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
7.2	Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека /Лек/	2	2			1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1 Э2	дискуссия
<b>Раздел 8. Основы экологии</b>								
8.1	Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Экологические факторы, их значение в жизни организмов. /Лек/	2	2			1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
8.2	Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем. /Лек/	2	2			2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
8.3	Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. /Лек/	2	2			1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
8.4	Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. /Лек/	2	2			1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
8.5	Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии. Агрэкосистемы и урбоэкосистемы. /Лек/	2	2			1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
8.6	Биосфера — глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. /Лек/	2	2				Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
8.7	Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере. /Лек/	2	2			1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
8.8	Биосфера и человек. Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. /Лек/	2	2			1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
8.9	Воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии. /Лек/	2	2			2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
8.10	Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природной среде. /Лек/	2	2			1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
<b>Раздел 9. Бионика</b>								



9.1	Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики (Рассмотрение бионикой особенностей морфо- физиологической организации живых организмов и их использования для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами.) /Лек/	2	2			1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
9.2	/Экзамен/	2	18				Л1.1 Л1.2 Л1.3	

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Вопросы к дифференцированному зачету (1 семестр)

1. Основные положения клеточной теории. Отличия про- и эукариотической клетки.
2. Химический и элементный состав живого: макро-, микро- ультрамикроэлементы.
3. Функции воды и других минеральных веществ в живых организмах.
4. Липиды: классификация состав и функции.
5. Углеводы: моно- ди- и олигосахариды. Структура и функции в клетке
6. Углеводы: полисахариды. Структура и функции в клетке
7. Аминокислоты. Классификация. Функции в живых организмах
8. Белки. Устройство пептидной связи. Первичная структура белков. Вторичная. Факторы, определяющие определяющие вторичную структуру белка.
9. Третичная и четвертичная структура белка. Факторы определяющие образование данных структур. Денатурация и ренатурация белка.
10. Функции белков.
11. Структура и функции нуклеотидов.
12. Нуклеиновые кислоты: типы, строение и функции.
13. Структура ДНК. Репликация ДНК
14. Типы, строение и функции РНК в клетке
15. Ген, генетический код.
16. Синтез белка: транскрипция и трансляция.
17. Строение прокариотической клетки.
18. Эукариотическая клетка. Строение и функции ядра, цитоплазмы и основных органоидов.
19. Фазы клеточного цикла.
20. Этапы и значение митоза.
21. Этапы и значение мейоза
22. Метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция.
23. Типы питания.
24. Мейоз: характеристика первого и второго деления, биологическое значение.
25. Гаметогенез: сперматогенез и овогенез. Особенности строения и развития гамет.
26. Фотосинтез. Строение и функции хлоропластов.

### 6. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

#### 6.1 Перечень программного обеспечения

Офисный пакет LibreOffice  
Браузер Mozilla Firefox

#### 6.2 Перечень информационных справочных систем

ЭБС "Земля знаний"

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер ауд.	Назначение	Оборудование и ПО	Вид занятия
1207	Лекционная аудитория	Столы ученические – 24 шт., стулья – 42 шт., проектор NEC V260X – 1 шт., экран на треноге – 1 шт., ПК Прокуб Стандарт 2 – 1 шт., доска меловая – 1 шт., учебно-наглядные материалы	
1206	Лаборатория ботаники и физиологии растений	Столы ученические – 8 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 15 шт., шкафы – 1 шт., доска меловая – 1 шт., телевизор плазменный LG 50PQ200R Black 50 – 1 шт.,	

		компьютер – 1 шт.; бюкс 10 шт., воронка 1 шт., воронка лабораторная 7 шт., игла гистологическая 3 шт., капельница шустера 14 шт., колба КН-1-100 3 шт., колба со шкалой 10 шт., лезвие съемное 40 шт., лупа 3 шт., пест 4 шт., пинцет анатомический 22 шт., пипетка глазная в футляре 10 шт., пробирка 22 шт., пробиркодержатель 1 шт., стакан 100 мл со шкалой с носиком 9 шт.	
--	--	---	--

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 8.1. Рекомендуемая литература

#### 8.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Андреева Т.А.	Биология: Учебное пособие	М.: РИОР, 2018
Л1.2	В.В. Пасечник и др.	Биология. 10 класс: учебник	Москва : Просвещение, 2022
Л1.3	Пасечник В.В. и др.	Биология. 11 класс: учебник	Москва : Просвещение, 2022

#### 8.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Ахмедова, Т. И.	Биология: учебное пособие	Москва : РГУП, 2020

### 8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Открытая биология 2.6. Режим доступа: <a href="https://biology.ru/textbook/content.html">https://biology.ru/textbook/content.html</a>		
Э2	Биуроки. Режим доступа: <a href="https://biouroki.ru/">https://biouroki.ru/</a>		

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

--

