

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО Донской ГАУ)
Донской аграрный колледж

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР и ЦТ
_____ Ширяев С.Г.
«29» августа 2023 г.
М.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

СОО.02.02 Биология

Специальность 35.02.05 Агронимия (на базе основного общего образования)
Форма обучения очная

Организация-разработчик: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственный аграрный университет»

Разработчик:

Федюк Е.И. _____ доцент _____ д-р. с.-х. наук _____
ФИО (подпись) (должность) (ученая степень) (ученое звание)

Рассмотрено и рекомендовано:

На заседании Методического совета Колледжа протокол заседания от 28.08.2023 № 1

Директор Донского аграрного колледжа _____ Широкова Н.В.
(подпись) ФИО

п. Персиановский, 2023 г.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ СОО 02.02 «БИОЛОГИЯ»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности *35.02.05 Агрономия*.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: является профильной дисциплиной (индекс СО.02) и относится к группе общеобразовательных учебных дисциплин среднего общего образования (индекс СОО).

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- 1) роль и место биологии в современной научной картине мира;
- 2) роль биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- 1) владеть основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции;
- 2) уверенно пользоваться биологической терминологией и символикой;
- 3) пользоваться основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявлять и оценивать антропогенные изменения в природе; объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов 2022 г.н.
Максимальная учебная нагрузка (всего)	136
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	122
в том числе:	
лекции	61
практические занятия	61
лабораторные занятия	-
курсовые работы/ проекты	-
Самостоятельная работа студента (всего)	4
в том числе	
индивидуальный проект	4
Консультации/Контроль	-
Промежуточная аттестация в форме <i>ДР, экзамен</i>	10

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины СОО 02. 02 Биология.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа, практические занятия	Объем часов 2022 г.н.	Уровень усвоения
1	2		
Введение	Объект изучения биологии – живая природа. Признаки живых организмов и их многообразии. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и в практической деятельности людей. Значение биологии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования.	1	2
	Контрольный тест.	1	3
Раздел 1.	Учение о клетке.	26	
Тема 1.1. Химическая организация клетки.	Клетка – элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. Краткая история изучения клетки. Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.	7	2
Тема 1.2. Строение и функции клетки.	Практическая подготовка (лекции) Прокариотическая клетка. Строение бактериальной клетки, формы бактерий. Жизнедеятельность бактерий: питание, дыхание, движение, размножение. Роль и значение бактерий.	2	2
	Практическая подготовка (лекции) Эукариотическая клетка. Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки.	3	2
	Практическая подготовка (лекции) Вирусы как неклеточная форма жизни. Особенности строения и жизнедеятельности. Значение вирусов. Пути передачи вирусов. Бактериофаги. Вирусные заболевания. ВИЧ/СПИД. Профилактика и борьба с вирусными заболеваниями.	3	2
	Практическая подготовка. <u>Практические занятия.</u> <u>1. «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание».</u>	5	3

	<u>2. «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений»</u> <u>3. «Сравнение клеток растений и животных по готовым микропрепаратам»</u>		
Тема 1.3. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	Пластический и энергетический обмен. Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка.	3	2
Тема 1.4. Жизненный цикл клетки.	Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. <i>Дифференцировка клеток.</i> Клеточная теория строения организмов. Митоз. Цитокинез.	2	2
	Контрольная работа №1 по теме «Учение о клетке»	1	3
Раздел 2.	Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов.	12	
Тема 2.1. Размножение организмов.	Организм – единое целое. Многообразие организмов. Размножение – важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.	5	2
Тема 2.2. Индивидуальное развитие организма.	Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. Органогенез. Постэмбриональное развитие. Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов.	3	2
	<u>Практические занятия.</u> <u>4. «Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства».</u>	1	3
Тема 2.3. Индивидуальное развитие человека.	Репродуктивное здоровье, его составляющие и характеристики. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.	2	2
	Контрольная работа №2 по теме «Размножение и индивидуальное развитие организмов».	1	3
Раздел 3.	Основы генетики и селекции.	26	
Тема 3.1. Основы учения о наследственности и изменчивости.	Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г. Мендель – основоположник науки генетика. Генетическая терминология и символика. Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. Значение генетики для се-	7	2

	лекции и медицины.		
	<u>Практические занятия.</u> <u>5. «Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания».</u> <u>6. «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание».</u> <u>7. «Решение генетических задач на дигибридное скрещивание».</u>	5	3
Тема 3.2. Закономерности изменчивости.	Наследственная или генотипическая изменчивость. Модификационная, или ненаследственная, изменчивость. Генетика человека. Генетика и медицина. Материальные основы наследственности и изменчивости. Генетика и эволюционная теория. Генетика популяций. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.	5	2
	<u>Практические занятия.</u> <u>8. «Анализ фенотипической изменчивости».</u> <u>9. «Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм».</u>	2	3
Тема 3.3. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов.	Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Практическая подготовка (лекции) Генетика – теоретическая основа селекции. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений – начальные этапы селекции. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека).	1 4	2
	Практическая подготовка. <u>Практические занятия.</u> <u>10. «Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии».</u>	1	3

	Контрольная работа №3 по теме «Основы генетики и селекции».	1	3
Раздел 4.	Происхождение и развитие жизни на земле. Эволюционное учение	20	
Тема 4.1. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле.	Гипотезы происхождения жизни. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле. Усложнение живых организмов в процессе эволюции. Многообразие живого мира на Земле и современная его организация.	2	2
	<u>Практические занятия.</u> <u>11. «Анализ и оценка различных гипотез возникновения жизни».</u>	1	3
Тема 4.2. История развития эволюционных идей.	Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира.	3	2
Тема 4.3. Микроэволюция и макроэволюция.	Концепция вида, его критерии. Популяция – структурная единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С.С. Четвериков, И.И. Шмальгаузен). Макроэволюция. Доказательства эволюции. Сохранение биологического многообразия как основа устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс.	11	2
	<u>Практические занятия.</u> <u>12. «Описание особей вида по морфологическому критерию».</u> <u>13.«Выявление приспособлений организмов к среде обитания».</u>	2	3

	Контрольная работа №4 по теме «Эволюционное учение».	1	3
	Происхождение человека.	6	
Тема 5. 1. Антропогенез.	Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека. Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека.	4	2
Раздел 5.	<u>Практические занятия.</u> <u>14. «Анализ и оценка различных гипотез возникновения человека».</u>	1	3
Тема 5. 2. Человеческие расы.	Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма.	1	2
	Проверочная работа по теме: «Происхождение человека».	1	3
Раздел 6.	Основы экологии.	18	
Тема 6.1. Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой.	Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии. Искусственные сообщества – агроэкосистемы и урбоэкосистемы.	8	2
	<u>Практические занятия.</u> <u>15. «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)».</u> <u>16. «Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум)».</u> <u>17. «Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности»</u>	3	3
Тема 6. 2. Биосфера – глобальная экосистема	Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере.	2	2

<p>Тема 6.3. Биосфера и человек.</p>	<p>Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности в области своей будущей профессии на окружающую среду. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природной среде. Бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным, и их сообществам) и их охрана.</p>	<p>3</p>	<p>2</p>
	<p><u>Практические занятия.</u> <u>Практическое занятие №18 «Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения».</u></p>	<p>1</p>	<p>3</p>
	<p>Контрольная работа №5 по теме «Основы экологии»</p>	<p>1</p>	<p>3</p>
<p><i>Раздел 7.</i></p>	<p>Раздел 7. Бионика.</p>	<p>1</p>	
<p>Тема 7.1. Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики.</p>	<p>Бионика рассматривает особенности морфофизиологической организации живых организмов и их использование для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных.</p>	<p>1</p>	<p>2</p>
	<p>Организация проектной деятельности, в том числе:</p>	<p>10</p>	
	<p>1. Инструктивное занятие 2. Подбор и анализ материалов по выбранным проектам. 3. Анализ предоставленного материала, индивидуальное консультирование. 4. Оформление работ, подготовка презентация. 5,6 Защита проектов. Тематика индивидуальных проектов: 1. <u>Значение воды для человека.</u> 2. <u>Молоко – эликсир здоровья.</u> 3. <u>Вторая жизнь бытовым отходам.</u> 4. Ветеринария в сельском хозяйстве. 5. Модификационная изменчивость моего организма под действием физиче-</p>	<p>10</p>	<p>1 2 3</p>

ских упражнений.

6. Влажность воздуха и влияние его на здоровье человека.
7. Микромир: кто они?
8. Роль биологических исследований в современной медицине.
9. Симбиоз в жизни растений и животных.
10. Соя - вред или польза?
11. Биологические методы борьбы с вредителями комнатных растений.
12. Влияние стрессов на здоровье человека.
13. Влияние фитонцидных растений на живые организмы.
14. Изменение остроты слуха, в зависимости от возраста и влияния факторов внешней среды.
15. Искусственные органы - проблема и перспективы.
16. Модная одежда и здоровье.
17. Научные и этические проблемы клонирования.
18. Новые вакцины - надежды и свершения.
19. Питание современных подростков.
20. Стволовые клетки и выращивание органов и тканей.
21. Старение человека. Есть ли решение проблемы?
22. Факторы, влияющие на работоспособность и утомление в учебном процессе.
23. Бытовая химия в нашем доме и альтернативные способы уборки.
24. Влияние сотовой связи на организм человека.
25. Вредные и полезные мутации.
26. ГМО: пища будущего или риск для здоровья?
27. Домашняя пыль и ее влияние на организм человека.
28. Мир нанотехнологий - возможности применения в биологии и медицине.
29. Влияние сна на здоровье человека.
30. Влияние тату и пирсинга на организм.

Работа обучающихся, не занятых выполнением индивидуальных проектов по дисциплине «Биология»:

- подготовка материалов, конспектирование по направлениям «Роль биологии в развитии животноводства в XXI веке», «Биологические знания в ветеринарии».

	- Подготовка и защита докладов по изученному разделу. - Решение экологических задач. - Составление ментальных карт.		
Всего		122	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1.– ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинетов:

Учебная аудитория № 65 для проведения учебных занятий, выполнения курсового проекта (работы), в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска меловая; столы лабораторные; лавки.

Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - ноутбук (переносной), проектор (переносной), проекционный экран (переносной); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам - табличный материал.

Учебная аудитория № 67 для проведения учебных занятий, выполнения курсового проекта (работы), в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска меловая; столы лабораторные; лавки.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (учебная аудитория № 259 а (Анатомический музей)); оснащенное специализированной мебелью (стеллажи для хранения учебного материала по разделам разных видов животных), учебно-наглядными пособиями (сухие препараты: кости, связки по курсу анатомии и морфологии).

Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - ноутбук (переносной), проектор (переносной), проекционный экран (переносной); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам - табличный материал.

№ п\п	Основные источники	Количество экземпляров в библиотеке / ссылка на ЭБС	Используется при изучении разделов
2	Леонова, Г. Г. Биология : учебное пособие для спо / Г. Г. Леонова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 172 с. — ISBN 978-5-8114-8739-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/200354 (дата обращения: 19.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	URL: https://e.lanbook.com/book/200354	1-7
3	Левэ, О. И. Общая биология : учебное пособие / О. И. Левэ. — Гродно : ГрГМУ, 2021. — 424 с. — ISBN 978-985-595-588-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/237497 (дата обращения: 19.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	URL: https://e.lanbook.com/book/237497	1-7

№ п\п	Дополнительные источники	Количество экземпляров в библиотеке / ссылка на ЭБС
2	Харченко, Н. Н. Биология зверей и птиц / Н. Н. Харченко, Н. А. Харченко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 432 с. — ISBN	URL: https://e.lanbook.com/book/2226 74

978-5-507-44396-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/222674 (дата обращения: 19.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
---	--

Перечень информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
Университетская библиотека онлайн. Электронно-библиотечная система	http://www.biblioclub.ru/
Издательство Лань. Электронно-библиотечная система	http://e.lanbook.com
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru

Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Перечень лицензионного программного обеспечения
MS Windows 8 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №4295 от 28.11.2013 ООО «Южная Софтверная компа-ния»; Windows XP Home Edition Russian (OEM) Счет № 1796 от 24.05.2007 ООО фирма «Маг-Нет»; Windows 8.1 Лицензия №65429551 от 30.06.2015 OPEN 95436094ZZE1706 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Office Standard 2016 Лицензия № 66241795 от 28.12.2015 OPEN 96248131ZZE1712 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Office Standard 2016 Лицензия № 65845703 от 07.10.2015 OPEN 95852512ZZE1710 от Microsoft Volume Licensing Service Center; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web Договора № РГА03060015 от 27.03.2019, № РГ01270055 от 27.01.2020 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License

Перечень профессиональных баз данных

1. Общероссийская сеть распространения правовой информации «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru>
2. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Ростовской области <http://www.don-agro.ru>
3. Официальный портал правительства Ростовской области <http://www.donland.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате обучения обучающийся должен:	
знать:	
- общие биологические закономерности, законы, теории.	Периодический устный опрос.

- биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов и явлений; прогнозировать последствия значимых биологических исследований.	Периодический устный опрос. Тестирование.
- необходимость соблюдения этических норм и экологических требований при проведении биологических исследований.	Периодический устный опрос. Тестирование.
уметь:	
- выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях и законах, о происхождении и сущности жизни, глобальных изменениях в биосфере; проверять выдвинутые гипотезы экспериментальными средствами, формулируя цель исследования.	Оценка результатов практических работ.
- пользоваться основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе.	Оценка результатов практических работ
- пользоваться методами самостоятельной постановки биологических экспериментов, описания, анализа и оценки достоверности полученного результата.	Оценка результатов практических работ.
<i>Итоговый контроль:</i>	<i>ДР, экзамен</i>