

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ



Проректор по учебной,  
воспитательной работе  
и молодежной политике

Ю. В. Кирова

*Ю. В. Кирова*

\_\_\_\_\_ 2024 г

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### БД.11 Биология

Специальность: 35.02.16 Эксплуатация и ремонт  
сельскохозяйственной техники и оборудования

Квалификация: техник - механик

Форма обучения: очная

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

Программа учебной дисциплины «Биология» предназначена для изучения в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу СПО в пределах освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

Программа разработана на основе требований СОО, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Биология», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования.

## 1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Биология» относится к базовым дисциплинам ФГОС среднего общего образования. Дисциплина изучается в 1 семестре на 1 курсе в очной форме обучения.

## 1.3 Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

### Цель дисциплины.

Целью является формирование у обучающихся знаний в области биологии, роли и месте биологии в современной научной картине мира, понимания роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач.

### Результаты освоения дисциплины.

Освоение содержания учебной дисциплины «Биология» обеспечивает достижение следующих результатов:

#### • личностных

- формирование чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественнонаучной картине мира;
- понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияние на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную, этическую сферы деятельности человека;
- способность использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности;
- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;
- способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;
- готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;
- способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других

заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;

- готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

- **метапредметных**

- осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;
- повышение интеллектуального уровня 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;
- способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;
- способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
- умение 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;
- способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;
- способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;
- способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

- **предметных**

- формирование представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;
- владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
- формирование умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
- формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы		Объем в часах
Максимальная учебная нагрузка (всего)		52
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)		52
в том числе:	лекции	18
	лабораторные занятия	-
	практические занятия	34
Самостоятельная работа обучающегося		-
Консультации		-
Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета		+

### 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1 семестр		
<b>Раздел 1 Введение</b>		
<b>Тема 1.1</b> Биология как наука, ее прикладное значение. Методы исследования в биологии.	<b>Лекция 1.</b> Биология как наука, ее методы. Краткая история развития биологии.	1
	<b>Практическое занятие 1.</b> Методы биологического исследования. Методика выполнения индивидуального проекта.	2
<b>Тема 1.2</b> Сущность жизни и свойство живого. Уровни организации живой материи.	<b>Лекция 2.</b> Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации живой материи	1
	<b>Практическое занятие 2.</b> Критерии живых систем.	2
<b>Раздел 2 Клетка</b>		
<b>Тема 2.1</b> Химическая организация клетки	<b>Лекция 3.</b> Неорганические вещества в клетке. Азотсодержащие органические вещества в клетке.	1
	<b>Лекция 4.</b> Безазотистые органические вещества в клетке: углеводы и липиды.	1
	<b>Практическое занятие 3.</b> Обнаружение и локализация химических веществ в клетке.	2
	<b>Практическое занятия 4.</b> Строение белков, нуклеотидов, молекул ДНК и РНК	2
<b>Тема 2.2</b> Клеточная теория	<b>Лекция 5.</b> Клетка – основная структурная и функциональная единица всех живых организмов.	1
	<b>Практическое занятие 5.</b> Устройство светового микроскопа. Постоянные и временные микропрепараты.	1
<b>Тема 2.3</b> Строение и функции клетки	<b>Лекция 6.</b> Строение клетки. Основные органоиды клетки.	1
	<b>Лекция 7.</b> Особенности строения клеток эукариот и прокариот. Неклеточная форма жизни.	1
	<b>Практическое занятие 6.</b> Наблюдение клеток различных организмов под микроскопом.	1

	<b>Практическое занятие 7.</b> Изучение особенностей клеток растений, животных, грибов.	1
	<b>Практическое занятие 8.</b> Особенности строения и жизнедеятельности вирусов.	1
<b>Тема 2.4</b> Обмен веществ и превращение энергии в клетке	<b>Лекция 8.</b> Энергетический обмен в клетке. Пластический обмен в клетке: фотосинтез и хемосинтез. Биосинтез белка.	1
	<b>Практическое занятие 9.</b> Энергетический обмен у аэробов и анаэробов.	1
	<b>Практическое занятие 10.</b> Биохимия и биофизика фотосинтеза. Космическая роль фотосинтеза.	2
	<b>Практическое занятие 11.</b> Решение задач по молекулярной биологии на тему: «Биосинтез белка».	1
<b>Раздел 3</b> <i>Размножение и индивидуальное развитие организмов</i>		
<b>Тема 3.1</b> Размножение организмов	<b>Лекция 9.</b> Жизненный цикл клетки. Типы деления клетки: amitoz, mitoz, meioz. Бесполое и половое размножение. Развитие половых клеток. Оплодотворение.	1
	<b>Практическое занятие 12.</b> Фазы митоза. Решение задач.	1
	<b>Практическое занятие 13.</b> Фазы мейоза. Решение задач.	1
	<b>Практическое занятие 14.</b> Овогенез, сперматогенез. Заполнение таблиц и схем, решение задач.	1
<b>Тема 3.2</b> Онтогенез – индивидуальное развитие организмов	<b>Лекция 10.</b> Онтогенез. Эмбриональный период. Постэмбриональное развитие. Сходство и различия зародышей человека и других позвоночных.	1
	<b>Практическое занятие 15.</b> Влияние алкоголя, никотина, загрязнения окружающей среды на развитие человека.	1
<b>Раздел 4</b> <i>Основы генетики, селекции и биотехнологии</i>		
<b>Тема 4.1</b> Закономерности наследования признаков	<b>Лекция 11.</b> История развития генетики. Методы генетики. Законы Менделя. Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание. Множественный аллелизм.	1
	<b>Лекция 12.</b> Хромосомная теория наследственности. Генетическое определение пола. Сцепленное с полом наследование. Взаимодействие неаллельных генов. Цитоплазматическая наследственность.	1
	<b>Практическое занятие 16.</b> Решение генетических задач на моногибридное и дигибридное скрещивание.	1
	<b>Практическое занятие 17.</b> Решение генетических задач на множественный аллелизм.	1
	<b>Практическое занятие 18.</b> Решение генетических задач на сцепленное наследование признаков. Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом.	1
<b>Тема 4.2</b> Закономерности изменчивости признаков	<b>Лекция 13.</b> Изменчивость. Причины и виды мутаций. Сравнительное изучение модификационной и наследственной изменчивости. Генетика и здоровье человека. Методы селекции растений, животных и микроорганизмов.	1
	<b>Практическое занятие 19.</b> Проблема генетической безопасности. Достижения современной селекции. Биотехнология. Проблемы ГМО.	2
<b>Раздел 5</b> <i>Эволюционное учение</i>		
<b>Тема 5.1</b> Основы учения об эволюции	<b>Лекция 14.</b> История развития эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Борьба за существование, естественный отбор и их формы.	1

	<b>Лекция 15.</b> Концепция вида, его критерии. Популяции. Состав популяций. Изменение генофонда популяций. Изолирующие механизмы. Видообразование. Макроэволюция, ее доказательства.	1
	<b>Практическое занятие 20.</b> Филогенетические системы царств: Растения и Животные.	2
	<b>Практическое занятие 21.</b> Решение заданий по теме: «Эволюционное учение Ч. Дарвина». Положения СТЭ (синтетической теории эволюции).	1
	<b>Практическое занятие 22.</b> Решение заданий по теме: «Роль механизмов изоляции в видообразовании».	1
<b>Тема 5.2</b> История развития жизни на Земле. Происхождение человека.	<b>Лекция 16.</b> Гипотезы о происхождении жизни. Современные представления о происхождении жизни. Основные этапы развития жизни на Земле. Основные стадии и движущая сила антропогенеза. Человеческие расы, их происхождение.	1
	<b>Практическое занятие 23.</b> Реферативные сообщения на тему: «Гипотезы о происхождении жизни на Земле». Заполнение таблиц по теме: «Основные этапы развития жизни на Земле». Реферативные сообщения на тему: «Эволюция человека. Единство происхождения человеческих рас».	1
<b>Раздел 6 Основы экологии</b>		
<b>Тема 6.1</b> Взаимоотношения организмов и среды	<b>Лекция 17.</b> Наука экология. Задачи и методы экологии. Экологические факторы. Местообитание и экологические ниши. Основные типы экологических взаимоотношений. Экологические сообщества. Взаимосвязь организмов в сообществах. Биосфера – глобальная экосистема.	2
	<b>Практическое занятие 24.</b> Решение заданий по теме: «Типы экологических взаимоотношений».	1
	<b>Практическое занятие 25.</b> Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и в агроценозе.	1
	<b>Практическое занятие 26.</b> Человек и экологический кризис.	2
<b>Лекции</b>		<b>18</b>
<b>Практические занятия</b>		<b>34</b>
<b>Консультации</b>		-
<b>Самостоятельная работа</b>		-
<b>Итого в семестре</b>		<b>52</b>
<b>Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета</b>		<b>+</b>
<b>Всего</b>		<b>52</b>

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

№	Вид учебной работы	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа ауд. 1309  <i>(446442, Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, д. 1</i>	Аудитория на 50 посадочных мест, оборудована специализированной учебной мебелью: стол аудиторный, стулья аудиторные, доска аудиторная, проектор BENQ, экран, ноутбук Hp DELL 173, кафедра
2	Практические занятия	Кабинет биологии для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации ауд. 1213  <i>446442, Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, д. 1</i>	Аудитория на 30 посадочных мест, оборудована специализированной учебной мебелью: стол аудиторный, стол преподавателя, стулья аудиторные, доска аудиторная, проектор BENQ, экран, ноутбук Hp DELL 173
3	Самостоятельная работа обучающихся	Помещение для самостоятельной работы обучающихся: компьютерный класс «НИЛИТА» ауд. 1202  <i>446442, Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, д. 1</i>	Специализированная учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.
		Помещение для самостоятельной работы студентов ауд. 3310а (читальный зал)	Помещение на 6 посадочных мест, укомплектованное специализированной мебелью (компьютерные столы, стулья) и оснащенное компьютерной техникой (6 рабочих станций), подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду университета

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

##### Основная литература

1. Агафонова, И. Б. Биология: базовый уровень : учебник / И. Б. Агафонова, А. А. Каменский, В. И. Сивоглазов. — Москва : Просвещение, 2024. — 271 с. — ISBN 978-5-09-113524-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/409217>
2. Агафонова, И. Б. Биология: базовый уровень: практикум : учебное пособие / И. Б. Агафонова, В. И. Сивоглазов. — Москва : Просвещение, 2024. — 112 с. — ISBN 978-5-09-



112641-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/409214>

#### **Дополнительная литература**

1. Биология: 10-й класс: базовый уровень : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов [и др.] ; под редакцией В. В. Пасечника. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 223 с. — ISBN 978-5-09-103624-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334994>
2. Биология: 11-й класс: базовый уровень : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов [и др.] ; под редакцией В. В. Пасечника. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 272 с. — ISBN 978-5-09-103625-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334997>
3. Пономарёва, И. Н. Биология. 10 класс: базовый уровень : учебник / И. Н. Пономарёва, О. А. Корнилова, Т. Е. Лощина ; под редакцией И. Н. Пономарёвой. — 10-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-09-088227-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334442>
4. Биология. 10 класс : базовый уровень : учебник / Д. К. Беляев, Г. М. Дымшиц, Л. Н. Кузнецова [и др.]. — 9-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 223 с. — ISBN 978-5-09-087483-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334583>
5. Биология. 11 класс : базовый уровень : учебник / Д. К. Беляев, П. М. Бородин, Г. М. Дымшиц [и др.]. — 9-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 223 с. — ISBN 978-5-09-088206-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334586>
6. Пономарёва, И. Н. Биология: 11 класс: базовый уровень : учебник / И. Н. Пономарёва, О. А. Корнилова, Т. Е. Лощина ; под редакцией И. Н. Пономарёвой. — 10-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-09-088228-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334445>

#### **Программное обеспечение:**

- Операционная система Windows XP и программы, входящие в стандартную поставку Windows; Пакет офисных программ Microsoft Office XP (Word XP; Excel XP; Access XP; Power Point XP);
- Программы для работы с глобальной сетью Internet (Internet Explorer; Outlook Express; Telnet)
- Программы антивирусной защиты данных KAV 6.0 или DrWEB 4.33
- Интегрированная система программирования TurboPascal или ABCPascal.

#### **Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных**

1. <http://pravo.gov.ru> – Официальный интернет-портал правовой информации
2. <http://www.consultant.ru> – справочная правовая система «Консультант Плюс»
3. <http://www.garant.ru> – справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
4. Электронно-библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс] – Режим доступа: [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)
5. Система электронного образования Самарский ГАУ -. <http://mod0.ssa.ru/>

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, освоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– логически мыслить, обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, в развитии современных технологий;</li> <li>– определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений;</li> <li>– находить и анализировать информацию о живых объектах;</li> <li>– использовать приобретенные биологические знания и умения в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью;</li> <li>– обосновывать и соблюдать меры профилактики заболеваний.</li> </ul>	<p><i>Устный опрос, письменный опрос, экспертное наблюдение за выполнением практических работ, дифференциальный зачет.</i></p>
<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– истории развития современных представлений о живой природе, выдающиеся открытия в биологической науке;</li> <li>– роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира;</li> <li>– методов научного познания;</li> <li>– биологических систем разных уровней организации живой природы: клетки, организма, популяции, вида, экосистем.</li> </ul>	<p><i>Устный опрос, письменный опрос, экспертное наблюдение за выполнением практических работ, дифференциальный зачет.</i></p>

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

Разработчик:

канд. с.-х. наук, доцент кафедры  
«Гуманитарные и естественнонаучные  
дисциплины»  
В.В. Ракитина



---

(подпись)

Заведующий кафедрой  
канд. пед. наук, доцент  
Н.В. Пудовкина



---

(подпись)

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП СПО  
канд. техн. наук, доцент  
Н.А. Василькина



---

И. о. начальника УМУ  
М.В. Борисова



---

(подпись)