

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

Факультет среднего профессионального образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

УПБУ. 10 Биология

Специальность: 35.02.08 Электротехнические системы в
агропромышленном комплексе (АПК)

Форма обучения очная

Срок получения СПО по ППССЗ 2 года 10 месяцев

Оренбург, 2025 г.

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

№ изменения, дата изменения и № протокола заседания учебно-методической комиссии структурного подразделения СПО, номер страницы с изменением

БЫЛО

СТАЛО

Основание: решение заседания ПЦК от «___» _____ №___
протокола

_____ Вильнова С.В.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«Биология»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалиста среднего звена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования **35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)**.

Рабочая программа дисциплины может быть использована другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего общего образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалиста среднего звена

Дисциплина «Биология» входит в общеобразовательный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;

- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;

- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;

- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;

- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;

- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;

- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);

- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;

- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;

- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **научиться:**

- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;
- характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
- сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
- решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, и-РНК (м-РНК) по участку ДНК;
- решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);
- решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;

устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;

оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

1.4. Количество часов на освоение дисциплины:

Общий объем образовательной программы

объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем – 64 часов

Лекции – 32 ч,

Семинарские занятия – 32 ч,

Зачет с оценкой.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают:

1) навыки сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

2) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

3) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

4) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.

Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных

источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

6) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Результатом освоения учебной дисциплины является формирование умений и знаний.

Код	Наименование результата обучения
З 1	сформировать знания о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;
У 2	сформировать умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация;
У 3	сформировать умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;
У 4	сформировать умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам
З 5	приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов;
У 6	сформировать умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за

	существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;
У 7	сформировать умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования;
У 8	сформировать умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);
У 9	сформировать умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаука знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;
У 10	сформировать умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	1 семестр
Объем образовательной программы		
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	64	64
в том числе:		
лекции	32	32
семинарские занятия	32	32
Зачет с оценкой		

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Биология»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций и личностных результатов ¹ , формированию которых способствует элемент программы
Тема лекции 1. Биология как наука. Методы научного познания.	Содержание учебного материала (лекции)	2	У1, У2
	Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. Современные направления в биологии. Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний. Биологические системы как предмет изучения биологии.		
	Семинарские занятия:	2	
	1. Краткая история развития биологии. Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации живой материи. Методы биологии.		
Тема лекции 2. История изучения клетки. Клеточная теория.	Содержание учебного материала (лекции)	2	У3
	Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира.	2	
	Семинарское занятие:		
	2. Клеточная теория.		
Тема лекции 3. Химический состав клетки.	Содержание учебного материала (лекции)	2	У2, У3
	Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ (белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ), входящих в состав		

	клетки. Роль химических веществ в клетке и организме человека.		
	Семинарские занятия:	2	
	3. Элементный состав клетки. Биологическая роль элементов.		
Тема лекции 4. Органические и неорганические вещества.	Содержание учебного материала (лекции)	2	У1, У4
	Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. Другие органические вещества клетки.		
	Семинарские занятия:	6	
	4. Органические вещества клетки.		
Тема лекции 5. Строение эукариотической клетки.	Содержание учебного материала (лекции)	2	31, У1, У2
	Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.		
	Семинарские занятия:	4	
	5. Цитоплазма и органоиды эукариотической клетки. Клеточное ядро. Хромосомы.		
Тема лекции 6. Строение прокариотической клетки. Неклеточные формы жизни: вирусы.	Содержание учебного материала (лекции)	2	3 2, 3 3
	Строение бактериальной клетки.		
	Семинарские занятия:		
	6. Прокариотическая клетка. Вирусы.		
Тема лекции 7. Обмен веществ и превращение энергии.	Содержание учебного материала (лекции)	2	У1, У2
	Семинарские занятия: 7. Энергетический обмен веществ. Пластический обмен веществ.		
Тема лекции 8. Деление клетки. Размножение: бесполое и половое.	Содержание учебного материала (лекции)	2	
	Деление клетки. Размножение: бесполое и половое.		
	Семинарские занятия:		
	8. Митоз. Образование половых клеток. Мейоз.		

Тема лекции 9. Индивидуальное развитие организмов.	Содержание учебного материала (лекции)	2	У1,У3
	Индивидуальное развитие организмов.		
	Семинарские занятия: 9. Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье.	4	
Тема лекции 10. Генетика - наука о наследственности и изменчивости. Законы Г.Менделя.	Содержание учебного материала (лекции)	2	У4, 3 2, 3 3
	Генетика - наука о наследственности и изменчивости. Законы Г.Менделя.		
	Семинарское занятие: 10. Моногибридное и Дигибридное скрещивание.	2	
Тема лекции 11. Хромосомная теория наследственности.	Содержание учебного материала (лекции)	2	У1, У2
	Хромосомная теория наследственности.		
	Семинарское занятие: 11. Хромосомная теория наследственности.	2	
Тема лекции 12. Изменчивость: наследственная и ненаследственная.	Содержание учебного материала (лекции)	2	У1, У2
	Изменчивость: наследственная и ненаследственная.		
	Семинарское занятие: 12. Наследственная изменчивость. 13. Ненаследственная изменчивость.		
Тема лекции 13. История эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, учения Ж.Б. Ламарка. Значение эволюционной теории Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной	Содержание учебного материала (лекции)	2	У1, У2
	История эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, учения Ж.Б. Ламарка. Значение эволюционной теории Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.		
	Семинарские занятия: 14.Эволюционное учение Ч. Дарвина.		

картины мира.			
Тема лекции 14. Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Синтетическая теория эволюции. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.	Содержание учебного материала (лекции) Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Синтетическая теория эволюции. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.	2	У1, У2
	Семинарское занятие: 15. Вид, его критерии. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции.		
Тема лекции 15. Гипотезы происхождения жизни. Эволюция человека. Экологические факторы, их значение в жизни организмов	Содержание учебного материала (лекции) Гипотезы происхождения жизни. Эволюция человека. Экологические факторы, их значение в жизни организмов	2	У1, У2
	Семинарское занятие: 16. Гипотезы происхождения жизни.	2	
Тема лекции 16. Биосфера - глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Глобальные экологические проблемы и пути их решения.	Содержание учебного материала (лекции) Биосфера - глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Глобальные экологические проблемы и пути их решения.	2	
	Семинарские занятия: 16. Учение В.И. Вернадского о биосфере.		

Итого за 1 семестр:		32+32=64	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы дисциплины «Биология» требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методический комплекс по дисциплине «Биология», плакаты, раздаточный материал (карточки, тесты, документы, карты).

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением: OpenOffice;
- мультимедиапроектор;
- аудиовизуальные, компьютерные, телекоммуникационные средства.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Биология. Базовый и углубленный уровни: 10—11 классы: учебник для среднего общего образования / В. Н. Ярыгин [и др.]; под общей редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 380 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16228-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode544794>.

2. Базовый и углубленный уровни: 10—11 классы: учебник для среднего общего образования / В. Н. Ярыгин [и др.]; под общей редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 380 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16228-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530646>.

Дополнительная литература:

1. Арбузова, Е. Н. Инновационные технологии в преподавании биологии: учебное пособие для вузов / Е. Н. Арбузова, Р. В. Опарин. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 242 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13073-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/543501>.

2. Биология. 10-11 класс (углубленный уровень): учебник для среднего общего образования / В. Н. Ярыгин [и др.]; под общей редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 357 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-15630-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/509241>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения семинарских занятий, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, тестов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию; - владеть основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой; - объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи; - формировать собственную позицию по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения. 	<p>Семинарские занятия, самостоятельная работа, контрольная работа.</p> <p>Семинарские занятия, самостоятельная работа, контрольная работа.</p> <p>Семинарские занятия, самостоятельная работа, контрольная работа</p> <p>Семинарские занятия, самостоятельная работа, контрольная работа.</p>
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыки безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования; - представление о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; - основные методы научного познания, используемые при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, 	<p>Семинарские занятия, самостоятельная работа, контрольная работа.</p> <p>Семинарские занятия, самостоятельная работа, контрольная работа.</p> <p>Семинарские занятия, самостоятельная работа, решение задач, выступление с докладами,</p>

измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе.	творческие задания, контрольная работа.
---	--

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным Министерством образования и науки Российской Федерации 17 мая 2012 года, приказ № 413 и зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 07 июня 2012 года № 24480 с изменениями и дополнениями от 12 февраля 2025 года № 93.

Разработал:  Пожидаева Г.А.