

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юрьевна  
Должность: Проректор по образовательной деятельности  
Дата подписания: 08.09.2023 08:43:09  
Уникальный программный ключ:  
170b62a2aab69ca249560a5d2dfa2e1cb0409df5bae3e14ca423f54f1c8e833

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Омский государственный аграрный университет  
имени П.А. Столыпина»**

**Тарский филиал**

**ППССЗ по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)**

**СОГЛАСОВАНО**

Руководитель ППССЗ

Усков С.В. Усков

«21 » 06 2023 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор

Яцунов А.Н. Яцунов

«21 » 06 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
дисциплины  
ОД.13 Биология**

**Очная форма обучения**

Обеспечивающее преподавание дисциплины подразделение	Отделение среднего профессионального образования	
Выпускающее подразделение ППССЗ	Отделение среднего профессионального образования	
Разработчики РПУД (внутренние и внешние):		
Ведущий преподаватель (руководитель) дисциплины	<u>Ивашнева</u>	Н.В. Ивашнева
Внутренние эксперты:		
Председатель ПЦМК	<u>Иванова</u>	Ю.Н. Иванова
Заведующий отделением среднего профессионального образования	<u>Иванова</u>	Ю.Н. Иванова
Заместитель директора по ОиНД	<u>Юдин</u>	Е.В. Юдина
Начальник отдела ООиНД	<u>Титова</u>	И.А. Титова
Заведующая библиотекой	<u>Малашина</u>	С.В. Малашина

**Тара 2023**

## СОДЕРЖАНИЕ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	3
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	8
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	9
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	<i>Oшибка! Закладка не определена.</i>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОД.13 Биология

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина ОД.13 Биология является обязательной частью общеобразовательных дисциплин ООП в соответствии с ФГОС СПО по 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются метапредметные и предметные результаты.

Код	Метапредметные	Код	Предметные
МП1	включают значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и других), универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся, способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.	П1	сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания естественных наук, в формировании современной естественнонаучной картины мира и научного мировоззрения, о вкладе российских и зарубежных ученых-биологов в развитие биологии, функциональной грамотности человека для решения жизненных задач;
МП2	использовать при освоении знаний приемы логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения), раскрывать смысл биологических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать связи с другими понятиями);	П2	умение раскрывать содержание биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, организм, метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), уровневая организация живых систем, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, рост и развитие;
МП3	использовать биологические понятия для объяснения фактов и явлений живой природы; строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;	П3	умение излагать биологические теории (клеточная, хромосомная, мутационная, центральная догма молекулярной биологии), законы (Г. Менделея, Т. Моргана, Н.И. Вавилова) и учения (о центрах многообразия и происхождения культурных растений Н.И. Вавилова), определять границы их применимости к живым системам;
МП4	применять схемно-модельные средства для представления существенных связей и отношений в изучаемых биологических объектах, а также противоречий разного рода, выявленных в различных информационных источниках;	П4	умение владеть методами научного познания в биологии: наблюдение и описание живых систем, процессов и явлений, организация и проведение биологического эксперимента, выдвижение гипотезы, выявление зависимости между исследуемыми величинами, объяснение полученных результатов, использованных научных понятий, теорий и законов, умение делать выводы на основании полученных результатов;

МП5	разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;	П5	умение выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот, одноклеточных и многоклеточных организмов, особенности процессов: обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, размножения, индивидуального развития организма (онтогенез);
МП6	владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, обладать способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	П6	умение 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 норм грамотного поведения в окружающей природной среде, понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования;
МП7	выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;	П7	умение решать элементарные генетические задачи на моно- и дигибридное скрещивание, сцепленное наследование, составлять схемы моногибридного скрещивания для предсказания наследования признаков у организмов;
МП8	анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;	П8	умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
МП9	ориентироваться в различных источниках информации (тексте учебного пособия, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, компьютерных базах данных, в Интернете), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать ее достоверность и непротиворечивость;	П9	умение критически оценивать и интерпретировать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы), этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии;
МП10	формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе биологической информации, необходимой для выполнения учебных задач;	П10	умение создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.
МП11	самостоятельно выбирать оптимальную форму представления биологической информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другое);	П11	сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания естественных наук, в формировании современной естественно-научной картины мира и научного мировоззрения, о вкладе российских и зарубежных ученых - биологов в развитие биологии, функциональной грамотности человека для решения жизненных задач;
МП12	использовать научный язык в качестве средства при работе с биологической информацией: применять химические, физические и математические знаки и символы, формулы, аббревиатуру, номенклатуру, использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности;	П12	умение раскрывать содержание биологических терминов и понятий: вид, популяция, генофонд, эволюция, движущие силы (факторы) эволюции, приспособленность организмов, видеообразование, экологические факторы, экосистема, продуценты, консументы, редуценты, цепи питания, экологическая пирамида, биогеоценоз, биосфера;
		П13	умение излагать биологические теории (эво-

			люционная теория Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции), законы и закономерности (зародышевого сходства К.М. Бэра, чередования главных направлений и путей эволюции А.Н. Северцова, учения о биосфере В.И. Вернадского), определять границы их применимости к живым системам;
		П14	умение владеть методами научного познания в биологии: наблюдение и описание живых систем, процессов и явлений, организация и проведение биологического эксперимента, выдвижение гипотезы, выявление зависимости между исследуемыми величинами, объяснение полученных результатов, использованных научных понятий, теорий и законов, умение делать выводы на основании полученных результатов;
		П15	умение выделять существенные признаки строения биологических объектов: видов, популяций, продуцентов, консументов, редуцентов, биогеоценозов и экосистем, особенности процессов: наследственной изменчивости, естественного отбора, видеообразования, приспособленности организмов, действия экологических факторов на организмы, переноса веществ и потока энергии в экосистемах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и биогеохимических циклов в биосфере;
		П16	умение 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 норм грамотного поведения в окружающей природной среде, понимание необходимости использования достижений современной биологии для рационального природопользования;
		П17	умение решать элементарные биологические задачи, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
		П18	умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
		П19	умение критически оценивать и интерпретировать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы), рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;
		П20	умение создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>176</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) по очной форме обучения</b>	
в том числе:	
– практические занятия	74
– теоретическое обучение	50
– индивидуальный проект	32
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>16</b>
<b>Консультации</b>	<b>4</b>
Форма итоговой аттестации – дифференцированный зачет	<b>6,6</b>

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч	Коды результатов освоения
1	2	3	4
Введение	Объект изучения биологии – живая природа. Признаки живых организмов. Многообразие живых организмов. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Предмет изучения обобщающего курса «Биология», цели и задачи курса. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле и современной ее организации. Роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и в практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в природе, бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана.	2/0	П1-П20 МП 1-МП 12
РАЗДЕЛ 1. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ		20/14	
УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ	Содержание учебного материала:	20	
	1. Клетка – элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. 2. Строение и функции клетки. Прокариотические и эукариотические клетки. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.) Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки. 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. Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. <i>Дифференцировка клеток.</i> Клеточная теория строения организмов. Жизненный цикл клетки. Митоз.	2 2 2	П1-П20 МП 1-МП 12
	Практические работы		
	1. Использование различных методов при изучении биологических объектов.	2	П1-П20 МП 1-МП

	<p>2. Изучение строения клеток растений, животных и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание</p> <p>3. Изучение строения и функций белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот и их роли в клетке.</p> <p>4. Изучение реализации наследственной информации в клетке (биосинтез белка).</p> <p>5. Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза.</p> <p>Описание микропрепаратов клеток растений. Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.</p>	2 4 4 2	12
	<b>РАЗДЕЛ 2. ОРГАНИЗМ. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ</b>	12/8	
<b>ОРГАНИЗМ. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ</b>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>1. Организм – единое целое. Многообразие организмов. Размножение – важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.</p> <p>2. Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. <i>Органогенез. Постэмбриональное развитие.</i></p> <p>Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.</p> <p>Практические работы</p> <p>1. Изучение стадий размножения мейоза. Сравнение процессов митоза и мейоза.</p> <p>2. Сравнение процессов полового и бесполого размножения.</p> <p>3. Сравнение процессов оплодотворения у цветковых растений и позвоночных животных.</p>	8 2 2	П1-П20 МП 1-МП 12
	<b>РАЗДЕЛ 3. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ</b>	26/20	
<b>ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ</b>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>1. Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание Хромосомная теория наследственности. <i>Взаимодействие генов. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование.</i> Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.</p> <p>2. Закономерности изменчивости. Наследственная или генотипическая изменчивость. Модификационная изменчивость. Генетика – теоретическая основа селекции.</p> <p>3. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений – начальные этапы селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. <i>Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека).</i></p> <p>Практические работы</p> <p>1. Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания.</p> <p>2. Решение генетических задач на моногибридное и дигибридное скрещивание.</p> <p>3. Решение генетических задач на неполное доминирование.</p> <p>4. Решение генетических задач на сцепленное наследование.</p> <p>5. Составление и анализ родословных человека</p>	26 2 2 2	П1-П20 МП 1-МП 12
	<b>РАЗДЕЛ 4. ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ</b>	24/8	
<b>ЭВОЛЮЦИЯ</b>	Содержание учебного материала:	24	

ОННОЕ УЧЕНИЕ	1. История развития эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии.	2	П1-П20 МП 1-МП 12
	2. Эволюционное учение Ч. Дарвина.	2	
	3. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира.	2	
	4. Концепция вида, его критерии. Популяция – структурная единица вида и эволюции.	2	
	5. Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С.С. Четвериков, И.И. Шмальгаузен).	2	
	6. Макроэволюция. Доказательства эволюции. Сохранение биологического многообразия как основы устойчивости биосфера и прогрессивного ее развития.	2	
	7. Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс.	2	
	8. Основные направления эволюции	2	
	Практические работы 1.Описание особей одного вида по морфологическому критерию. 2. Изучение приспособленности организмов к среде обитания.	4 4	
<b>РАЗДЕЛ 5 ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ</b>		14/10	
ИСТОРИЯ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ	Содержание учебного материала:	7	
	1. Гипотезы происхождения жизни. Краткая история развития органического мира. 2. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Современные гипотезы	2	П1-П20 МП 1-МП 12
	о происхождении человека. Живые организмы на Земле в процессе эволюции .Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. Единство происхождения человеческих рас.	2	П1-П20 МП 1-МП 12
	Практические работы 1. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека. 2. Изучение этапов эволюции человека. 3. Экскурсия "Эволюция органического мира на Земле" (в краеведческий музей)	2 4 4	П1-П20 МП 1-МП 12
<b>РАЗДЕЛ 6 Организмы и окружающая среда</b>		26/14	
Организмы и окружающая среда	Содержание учебного материала:	26	
	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.	2	П1-П20 МП 1-МП 12
	1. Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса.	2	
	2. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере. Изменения в биосфере.	2	
	3. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности в области своей будущей профессии на окружающую среду.	2	
	4. Глобальные экологические проблемы и пути их решения.	2	

	5. Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природной среде. 6. Достижения биологии и охрана природы. Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики, рассматривающее особенности морфофизиологической организации живых организмов и их использование для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами.	2	
	Практические работы 1. Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и в агроценозе. 2. Описание и практическое создание искусственной экосистемы (пресноводный аквариум). 3. Составление и анализ таблицы «Глобальные экологические проблемы». 4. Изучение основных видов загрязнений. 5. Решение экологических задач.	2 2 2 4 4	П1-П20 МП 1-МП 12
	Самостоятельная работа	16	
	Индивидуальный проект	32	
Консульта- ции		4	
Итого		176	

\*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).

\*\* В содержание самостоятельной работы кроме тематики рефератов могут входить другие виды самостоятельной работы по усмотрению преподавателя (проекты, индивидуальные и/или групповые задания, эссе и т.д.) Содержание самостоятельной работы обучающихся: выполнение домашнего задания, решение задач, выполнение практического задание, проектное задание, актуализация теоретического материала, подготовка к текущему тестированию, работа с учебным кейсом, и др.

Примечание: Фонды оценочных средств учебной дисциплины представлены отдельным документом.

### Темы индивидуальных проектов.

1. Искусство быть здоровым.
2. Микробиологическое загрязнение мобильного телефона.
3. Чистый воздух.
4. Витамины и их воздействие на организм.
5. Наркотические вещества.
6. Влияние цветов на спектр мозга человека.
7. Биоритмы вокруг и внутри нас.
8. Пищевые добавки и их влияние на здоровье человека.
9. Положительное влияние фитонцидов на сохранность пищевых продуктов.
10. Молоко: вред или польза?
11. Влияние кислотных дождей на окружающую среду.
12. Влияние музыки на когнитивные процессы человека.
13. А ты правильно спишь?
14. Жить или курить?
15. Возникновение жизни.
16. Рак: причины возникновения и борьба с ним.
17. Наркотические вещества: виды и их особенности.
18. Болезни хлеба.
19. Как сохранить зрение в наше время.
20. Болезни, изменившие мир.
21. Влияние мобильных телефонов на организм человека.
22. ГМО в жизни подростков.

23. Очки или контактные линзы?
24. Витамины и их польза для человека.
25. Сколиоз и его профилактика.

**Темы для самостоятельного изучения.**

1. Органические вещества растительной клетки, доказательства их наличия в растении. Витамины, ферменты и гормоны и их роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке.
2. Прокариотические организмы и их роль в биоценозах.
3. Практическое значение прокариотических организмов (на примерах конкретных видов).
4. Клетка эукариотических организмов. Мембранный принцип ее организации.
5. Структурное и функциональное различие растительной и животной клеток.
6. Митохондрии как энергетические станции клеток. Стадии энергетического обмена в различных частях митохондрий.
7. Строение и функции рибосом и их роль в биосинтезе белка.
8. Ядро как центр управления жизнедеятельностью клетки, сохранения и передачи наследственных признаков в поколениях.
9. Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние.
10. Бесполое размножение, его многообразие и практическое использование.
11. Половое размножение и его биологическое значение.
12. Чередование полового и бесполого размножения в жизненных циклах хвощей, папоротников, протейших. Биологическое значение чередования поколений.
13. Партеногенез и гиногенез у позвоночных животных и их биологическое значение.
14. Эмбриологические доказательства эволюционного родства животных.
15. Биологическое значение метаморфоза в постэмбриональном развитии животных.

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины «ОД. 13 Биология» предполагает наличие учебного кабинета Биологии

##### **Оборудование учебного кабинета:**

21 посадочное место, Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся.

Доска аудиторная.

Учебная мебель, наглядные пособия, стенды

##### **Технические средства обучения:**

4 компьютера, плазменная панель "50(112 см)RP-50 H30Rolsen, видеомагнитофон Rolsen 402

Список ПО на компьютерах:

Microsoft windows7 Professional\_with\_sp1\_x64, государственный контракт № А-ВМ-009/08 от 26 мая 2008 г.

Антивирус Касперского Endpoint Security, договор № ОГ223-206.19 от 05.04.2019 г.

WinRAR, государственный контракт №А-ОГ-042/08 от 20 октября 2008 г.

Office\_standart\_2003, договор № 15/15-11-05 от 15 ноября 2005 г

#### **3.2. Перечень литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины**

Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
<b>3.2.1. Основная литература</b>	
Биология. Общая биология. Базовый уровень: учебник для 10-11 класса / В. И. Сивоглазов,	
<b>3.2.2. Дополнительная литература</b>	
И.Б.Агафонова, Е. Т. Захарова; под В. Б. Захарова. -7-е изд. - М.: Дрофа, 2011. - 381,[3] с.	Библиотека Тарского филиала

#### **3.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет» и локальных сетей университета, необходимых для освоения дисциплины**

Наименование	Доступ
<b>3.3.2. Электронные сетевые учебные ресурсы открытого доступа:</b>	
Козлова И.И. Биология : учебник / И. И. Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. - М.: ГЭО-ТАР-Медиа, 2018. - 336 с.	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970446560.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970446560.html</a>
Тейлор Д. Биология : учебник : в 3 т. Том 1 / Д. Тейлор, Н. Грин, У. Старт ; под ред. Р. Сопера [пер. 3-го англ. изд.]. - 7-е изд. - М. : БИНОМ, 2015. - 514 с.	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996326709.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996326709.html</a>
Тейлор Д. Биология : учебник : в 3 т. Том 2 / Д. Тейлор, Н. Грин, У. Старт ; под ред. Р. Сопера ; [пер. 3-го англ. изд.]. - 7-е изд. (эл.). - М. : БИНОМ, 2015. - 495 с.	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996326693.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996326693.html</a>
Тейлор Д. Биология : учебник: в 3 т. Том 3 / Д. Тейлор, Н. Грин, У. Старт ; под ред. Р. Сопера ; [пер. 3-го англ. изд.]. - 7-е изд. (эл.). - М. : БИНОМ, 2015. - 454 с	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996326709.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996326709.html</a>
<b>3.3.3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:</b>	
Автор(ы)	Наименование
	Доступ

#### **3.4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

3.4.1. Учебно-методическая литература	Автор, наименование, выходные данные	Доступ
<b>3.4.2. Учебно-методические разработки на правах рукописи</b>		
Автор(ы)	Наименование	Доступ

--	--	--

### 3.5. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

3.5.1. Программные продукты, необходимые для реализации учебного процесса

Наименование программного продукта (ПП)	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт

3.5.2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса

Наименование справочной системы	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система

3.5.3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса

Наименование	Характеристика	Примечание

3.5.4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)

Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Предметные результаты:</b>		
<p>сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания естественных наук, в формировании современной естественно-научной картины мира и научного мировоззрения, о вкладе российских и зарубежных ученых-биологов в развитие биологии, функциональной грамотности человека для решения жизненных задач;</p> <p>умение раскрывать содержание биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, организм, метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), уровневая организация живых систем, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, рост и развитие;</p> <p>умение излагать биологические теории (клеточная, хромосомная, мутационная, центральная догма молекулярной биологии), законы (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова) и учения (о центрах многообразия и происхождения культурных растений Н.И. Вавилова), определять границы их применимости к живым системам;</p> <p>умение владеть методами научного познания в биологии: наблюдение и описание живых систем, процессов и явлений, организация и проведение биологического эксперимента, выдвижение гипотезы, выявление зависимости между исследуемыми величинами, объяснение полученных результатов, использованных научных понятий, теорий и законов, умение делать выводы на основании полученных результатов;</p> <p>умение выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот, одноклеточных и многоклеточных организмов, особенности процессов: обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, размножения, индивидуального развития организма.</p>	<p>Оценка «<b>отлично</b>». За глубокое и полное владение содержанием учебного материала, в котором обучающийся ориентируется, понятийным аппаратом, акцентологическим и орфоэпическим минимумами, за умение находить и использовать информацию.</p> <p>Оценка «<b>хорошо</b>». Если обучающийся полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, акцентологическим и орфоэпическим минимумами, ориентируется в изученном материале, грамотно излагает ответ, но в его форме имеются отдельные неточности.</p> <p>Оценка «<b>удовлетворительно</b>». Если обучающийся обнаруживает знания и понимание положенного учебного материала, понятийного аппарата, акцентологического и орфоэпического минимумов, но излагает их неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, не умеет доказательно обосновать свои суждения.</p> <p>Оценка «<b>неудовлетворительно</b>». Если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искачет из них смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устные и письменные опросы на теоретических и практических занятиях (входные и фронтальные);</li> <li>- семинары, практические занятия;</li> <li>- взаимный контроль при работе в парах и малыми группами;</li> <li>- самоконтроль теоретических занятий и проверка самостоятельной внеаудиторной работы;</li> <li>- наблюдение, интерпретация результатов и экспертиза оценка деятельности обучающихся на практических и теоретических занятиях;</li> <li>- по завершению курса проводится дифференцированный зачет в рамках промежуточной аттестации студентов</li> </ul>

<p>низма (онтогенез);</p> <p>умение 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 норм грамотного поведения в окружающей природной среде, понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования;</p> <p>умение решать элементарные генетические задачи на моно- и дигибридное скрещивание, сцепленное наследование, составлять схемы моногибридного скрещивания для предсказания наследования признаков у организмов;</p> <p>умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;</p> <p>умение критически оценивать и интерпретировать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы), этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии;</p> <p>умение создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.</p> <p>сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания естественных наук, в формировании современной естественно-научной картины мира и научного мировоззрения, о вкладе российских и зарубежных ученых - биологов в развитие биологии, функциональной грамотности человека для решения жизненных задач;</p> <p>умение раскрывать содержание биологических терминов и понятий: вид, популяция, генофонд, эволюция, движущие силы (факторы) эволюции, приспособленность организмов, видообразование, экологические факторы, экосистема, продуценты, консументы, редуценты, цепи питания, экологическая пирамида, биогеоценоз, биосфера;</p> <p>умение излагать биологические теории (эволюционная теория Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции), законы и закономерности (зародышевого сходства К.М. Бэра, чередования главных направлений и путей эволюции А.Н. Северцова, учения о биосфере В.И. Вернадского), определять границы их применимости к живым системам;</p> <p>умение владеть методами научного познания в биологии: наблюдение и описание живых систем, процессов и явлений, организация и проведение биологического эксперимента, выдвижение гипотезы, выявление зависимости между исследуемыми величинами, объяснение полученных результатов, использованных научных понятий, теорий и законов, умение делать выводы на основании полученных результатов;</p> <p>умение выделять существенные признаки строения биологических объектов: видов, популяций, продуцентов, консументов, редуцентов, биогеоценозов и экосистем, особенности процессов: наследст-</p>		
---	--	--

<p>венной изменчивости, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов, действия экологических факторов на организмы, переноса веществ и потока энергии в экосистемах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и биогеохимических циклов в биосфере;</p> <p>умение 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 норм грамотного поведения в окружающей природной среде, понимание необходимости использования достижений современной биологии для рационального природопользования;</p> <p>умение решать элементарные биологические задачи, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);</p> <p>умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;</p> <p>умение критически оценивать и интерпретировать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы), рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;</p> <p>умение создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.</p>		
--	--	--

#### Метапредметные результаты

<p>включают значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и других), универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся, способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.</p> <p>использовать при освоении знаний приемы логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения), раскрывать смысл биологических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать связи с другими понятиями);</p> <p>использовать биологические понятия для объяснения фактов и явлений живой природы;</p> <p>строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;</p>	<p><b>Оценка «отлично».</b> За глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся ориентируется, понятийным аппаратом, акцентологическим и орфоэпическим минимумами, за умение находить и использовать информацию.</p> <p><b>Оценка «хорошо».</b> Если обучающийся полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, акцентологическим и орфоэпическим минимумами, ориентируется в изученном материале, грамотно излагает ответ, но в его форме имеются отдельные неточности.</p> <p><b>Оценка «удовлетворительно».</b> Если обучающийся обнаруживает знания и понимание положенного учебного материала, понятийного аппарата, акцентологического и орфоэпического минимумов, но излагает их неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, не умеет доказательно обосновать свои суждения.</p> <p><b>Оценка «неудовлетворительно».</b> Если обучающийся имеет разрозненные,</p>	<p>- тестирование; - выполнение контрольных работ по темам предмета; - решение задач; - опрос по индивидуальным заданиям; - практические работы (оценка результатов выполнения практических работ) - промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт.</p>
--	---	--

<p>применять схемно-модельные средства для представления существенных связей и отношений в изучаемых биологических объектах, а также противоречий разного рода, выявленных в различных информационных источниках;</p> <p>разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;</p> <p>владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, обладать способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p> <p>выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <p>ориентироваться в различных источниках информации (тексте учебного пособия, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, компьютерных базах данных, в Интернете), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать ее достоверность и непротиворечивость;</p> <p>формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе биологической информации, необходимой для выполнения учебных задач;</p> <p>самостоятельно выбирать оптимальную форму представления биологической информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другое);</p> <p>использовать научный язык в качестве средства при работе с биологической информацией: применять химические, физические и математические знаки и символы, формулы, аббревиатуру, номенклатуру, использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности;</p>	<p>бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искаивает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.</p>	
---	--	--

**ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ**  
рабочей программы дисциплины  
Од.13 Биология  
**35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)**

**1) Рассмотрена и одобрена:**

а) На заседании предметно цикловой методической комиссии протокол № 5 от 05.04.2023 г.

Председатель ПЦМК  Иванова Ю.Н.

б) На заседании методической комиссии протокол № 7 от 11.04.2023 г.

Председатель методической комиссии  Юдина Е.В.

**2) Рассмотрена и одобрена внешним экспертом**

ООО Тарасибэлектромонтаж, директор

Серебренников В.Н.



**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины ОД.13 Биология**  
**в составе ППССЗ 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе**  
**(АПК)**

**Ведомость изменений**

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1	Обновление на 2025/26 учебный год	Актуализация списка литературы	Ежегодное обновление

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена на заседании предметно-цикловой методической комиссии, протокол № 5 от « 18 » марта 2025 г.

Председатель ПЦМК Ю.Н./Иванова Ю.Н.

Одобрена методической комиссией отделения СПО, протокол № 7 от « 10 » апреля 2025 г.

Председатель методической комиссии отделения СПО Ю.В./Юдина Е.В.

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

#### **Основная учебная литература:**

Биология. 10 класс. Базовый уровень : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов [и др.] ; под ред. В. В. Пасечника. - 6-е изд., стереотип. - Москва : Просвещение, 2024. - 224 с. - ISBN 978-5-09-112164-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2174807> – Режим доступа: для авториз. пользователей.

Биология. 11-й класс. Базовый уровень : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов [и др.] ; под ред. В. В. Пасечника. — 6-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2024. — 272 с. : ил. — ISBN 978-5-09-112165-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2157271> – Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **Дополнительная учебная литература:**

Агафонова И. Б. Биология. Базовый уровень : учебник / И. Б. Агафонова, А. А. Каменский, В. И. Сивоглазов. — Москва : Просвещение, 2024. — 271, [1] с. : ил. — ISBN 978-5-09-113524-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2157269> – Режим доступа: для авториз. пользователей.

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. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2157267> – Режим доступа : для авториз. пользователей.

Чебышев Н. В. Биология. Справочник / Н. В. Чебышев, Г. С. Гузикова, Ю. Б. Лазарева, С. Н. Ларина - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 416 с. - ISBN 978-5-9704-1817-8. - Текст: электронный. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970418178.html> - Режим доступа: для авториз. пользователей.

Среднее профессиональное образование : теоретический и научно-методический журнал / Министерство образования и науки Российской Федерации. - Москва. - ISSN 1990-679. – Текст : непосредственный.