

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мусьял Александр Вячеславович
Должность: Ректор
Дата подписания: 25.09.2023 16:17:38
Уникальный программный ключ:
297fef716e5ece50837e336faff418e4349cfd

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**
**«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»
(Курский ГАУ)**

Принято
решением Ученого совета
Курского ГАУ
протокол № 8
от «28» июня 2023 г.

Рабочая программа
дополнительной общеобразовательной программы
«Биология сельскохозяйственных растений и животных»

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание	Планируемые результаты обучения по программе (знать/уметь)
<p>Тема 1. Характеристика основных свойств растений как целостного организма.</p>	<p>Практическое занятие (2 часа)</p>	<p>Характеристика основных свойств растений как целостного организма. Фотосинтез. Классификация Царства Растений. Основные систематические категории. Различия между низшими и высшими растениями.</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем; - сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере; - биологическую терминологию и символику. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; - выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах; - сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы; процессы; - находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать.
	<p>Самостоятельная работа (2 часа)</p>	<p>Характеристика представителей Царства Растения. Тестовые задания по теме.</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем; - сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере; <p>уметь:</p>

			<p>- решать биологические задачи; составлять схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию;</p> <p>- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать.</p>
<p>Тема 2. Царство Животные. Общая характеристика царства.</p>	<p>Практическое занятие (2 часа)</p>	<p>Царство Животные. Общая характеристика подцарства Одноклеточные. Происхождение Многоклеточных. Тип Кишечнополостные. Паразитизм. Приспособления к паразитизму. Общая характеристика типа Членистоногие.</p>	<p>знать:</p> <p>- сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере;</p> <p>- вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки;</p> <p>- биологическую терминологию и символику.</p> <p>уметь:</p> <p>- решать биологические задачи; составлять схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию;</p> <p>- сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы; процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа.</p>
	<p>Самостоятельная работа (2 часа)</p>	<p>Характеристика различных систематических категорий представителей Царства Животные. Тестовые задания по теме.</p>	<p>знать:</p> <p>- основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;</p> <p>- строение и функционирование</p>

			<p>биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем;</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать биологические задачи; составлять схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию; - сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы; процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа.
<p>Тема 3. Общая характеристика типа Хордовые. Классификация типа.</p>	<p>Практическое занятие (2 часа)</p>	<p>Общая характеристика типа Хордовые. Классификация типа. Общая характеристика позвоночных животных. Основные ароморфозы, лежащие в основе возникновения позвоночных животных. Сравнительно - анатомические, палеонтологические и эмбриологические доказательства происхождения земноводных, рептилий, птиц, млекопитающих.</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере; - вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки; - биологическую терминологию и символику. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; - влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека; взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды; причины и факторы эволюции, изменчивость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистем.

	Самостоятельная работа (2 часа)	Характеристика представителей Царства Животные. Тестовые задания по теме.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере; - биологическую терминологию и символику. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать биологические задачи; составлять схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию; - выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах.
Тема 4. Общий обзор организма человека.	Практическое занятие (2 часа)	Общий обзор организма человека. Опорно-двигательная система. Кровообращение. Дыхание. Пищеварение. Выделение. Регуляция функций организма. Взаимоотношения организма и окружающей среды.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; - решать биологические задачи; составлять схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию;
	Самостоятельная работа (2 часа)	Описание строения и функций различных система человеческого организма. Тестовые задания по теме.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем; - сущность биологических

			<p>процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере;</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать биологические задачи; составлять схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию; - находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать.
<p>Тема 5. Цитология. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.</p>	<p>Практическое занятие (2 часа)</p>	<p>Метаболизм клетки. Понятие энергетический и пластический обмен. Основные этапы биосинтеза белка, клеточного дыхания, брожения.</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности; - строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем; - сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать биологические задачи; составлять схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию; - выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутаций

			<p>в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах;</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать.
	Самостоятельная работа (2 часа)	Составление схем пластического и энергетического обмена. Тестовые задания по теме.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем; - сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать биологические задачи; составлять схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию.
Тема 6. Размножение и индивидуальное развитие организма.	Практическое занятие (2 часа)	Клеточный цикл. Митоз. Мейоз. Гаметогенез. Органогенез. постэмбрионального развития.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности; - строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем; - биологическую терминологию и символику. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать биологические задачи; составлять схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию; - находить информацию о биологических объектах в различных источниках

			(учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать.
	Самостоятельная работа (2 часа)	Описание стадий индивидуального развития организма. Тестовые задания по теме.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности; - строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать биологические задачи; составлять схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию; - выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах.
Тема 7. Основы генетики.	Практическое занятие (2 часа)	Законы Менделя и их цитологические основы. Сцепление генов. Законы Моргана: закон сцепленного наследования генов и закон линейного расположения генов вдоль хромосомы. Кроссинговер.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности; - строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем; - вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки; - биологическую терминологию и символику. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека; - объяснять влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека;

			<p>- решать биологические задачи; составлять схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию.</p>
	Самостоятельная работа (2 часа)	Решение генетических задач различных типов. Тестовые задания по теме.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности; - строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем; - биологическую терминологию и символику. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать биологические задачи; составлять схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию; - находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать.
Тема 8. Теория эволюции.	Практическое занятие (2 часа)	История развития эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира. 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. Биологический прогресс и биологический регресс.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности; - вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки; - биологическую терминологию и символику. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; - объяснять единство живой и

			<p>неживой природы, родство живых организмов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять причины и факторы эволюции, изменимость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов; - выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах.
	Самостоятельная работа (2 часа)	Сравнительная характеристика различных эволюционных теорий. Тестовые задания по теме.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности; - сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах; - находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать.
Тема 9. Основные принципы и концепции экологии.	Практическое занятие (2 часа)	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. Искусственные сообщества – агроэкосистемы и урбоэкосистемы. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности; - строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем; - сущность биологических процессов: размножения,

		<p>Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Глобальные экологические проблемы и пути их решения.</p>	<p>оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере;</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; - выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах; - сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы; процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа.
	<p>Самостоятельная работа (2 часа)</p>	<p>Решение экологических задач, составление схем передачи вещества и энергии. Тестовые задания по теме.</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности; - строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем; - биологическую терминологию и символику. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать биологические задачи; составлять схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); - находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать.

<p>Тема 10. Итоговое занятие.</p>	<p>Зачет (4 часа)</p>		<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности; - строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем; - вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки; - биологическую терминологию и символику. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения и вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека; влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека; взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды; причины и факторы эволюции, изменяемость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов.
--	---------------------------	--	---