

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Пихтовская основная общеобразовательная школа (МБОУ Пихтовская ООШ)**
Юридический адрес: Центральная ул., д.7, с Пихтовка, Воткинский район, Удмуртская Республика,
427425; тел . (34145)73244, e – mail: pihovka77@yandex.ru
ИНН /КПП 1804006438 / 182801001; ОГРН 1021801065274

ПРИНЯТО
Педагогическим Советом
Протокол № 8 от 30.08.2022 г

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ Пихтовской ООШ
_____ /Е.В.Меньшикова/

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Агрокласс: от теории к практике»
для обучающихся 14 – 15 лет
Срок реализации программы 1 год**

Составитель: Перевозчиков Александр
Витальевич, педагог дополнительного
образования

с.Пихтовка

2022

Пояснительная записка

Направленность программы	Естественнонаучная
Уровень программы	предпрофильный
Адресат программы	Программа «Агрокласс: от теории к практике» предназначена для учащихся 14-17 лет (9 класс), проявляющих интерес к профессиям сельскохозяйственного профиля.
Численный состав группы	8-18 учащихся
Объем программы, срок реализации	программа рассчитана на 33 часа в год, состоящая из 4 модулей: животноводство, растениеводство, рыбоводство, сельский быт, выдающиеся люди села.
Актуальность	<p>В 2021 году Воткинский район включен в программу по поддержке социальных инициатив сельских территорий, впервые запущенной в Год села Минсельхозом Удмуртии совместно с Фондом поддержки местных инициатив «Сообщество» и Центром территориального развития УР. Село Пихтовка- центральная усадьба ГУП УР «Рыбхоз «Пихтовка»- одно из лучших рыбоводных хозяйств России, чей опыт перенимают и внедряют в работу многие рыбоводы страны. В рыбхозе развивается животноводство и растениеводство. Именно поэтому Пихтовка вошла в число победителей конкурсного отбора «Деревня будущего».</p> <p>Интенсивное развитие экономики села способствует росту потребности в притоке молодых, квалифицированных специалистов. Обновлённая инфраструктура села, цифровизация и укрепление материально-технической базы школы, способствуют созданию новой образовательной среды, открывают возможности для внедрения аграрного обучения и предпрофильной подготовки учащихся, повышению мотивации будущих абитуриентов к аграрному образованию и повышению престижа работы в сельском хозяйстве.</p>
Отличительные черты	<p>✓ Программа является линейным продолжением программы Агрокласс, изучаемой в прошлом учебном году.</p> <p>✓ Содержание программы строится на основе системно-деятельного подхода. Основное условие ее эффективной реализации заключается в постоянном вовлечении учащихся в различные виды деятельности, позволяющей им приобретать новые знания, формировать суждения, осваивать практические навыки.</p> <p>Программа построена по модульному принципу и включает в себя следующие модули:</p> <ul style="list-style-type: none"> - растениеводство; - рыбоводство, - животноводство; - сельский быт. Выдающиеся люди села; <p>✓ Практикоориентированность, важную часть исследовательской работы составляют основные положения методики проведения опытов и экспериментов с сельскохозяйственными растениями и животными, которые учитывают современные запросы сельского хозяйства, основные направления научно-исследовательской работы.</p> <p>✓ Вариативность программы заключается в возможности внесения изменений в очерёдность освоения модулей программы,</p>

	<p>тем занятий с учетом объективных причин, что не нарушает целостность образовательного процесса.</p> <p>✓ Конвергентный подход, содержание программы строится на принципах межпредметного подхода на стыке учебных дисциплин таких как биология, зоология, животноводство, селекция, ихтиология, почвоведение, химия, экономика.</p> <p>Программа является педагогически целесообразной, так как ее содержание строится с учетом возрастных и психологических особенностей и возможностей учащихся.</p>
Формы организации образовательного процесса	<p>Форма обучения: очная</p> <p>Форма проведения занятий: групповые, индивидуально-групповые.</p>
Режим занятий	<p>Программа рассчитана на 33 часов (33 недели).</p> <p>1 раз в неделю по 1 часу.</p> <p>Продолжительность занятия 45 минут, при спаренном занятии перерыв между занятиями 10 минут.</p>
Формы и технологии реализации образовательной программы	<p>Педагогические технологии</p> <p>Технология обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа). Групповая работа расширяет межличностные отношения детей, повышает производительность труда учащихся, развивает познавательную активность, самостоятельность.</p> <p>Информационно - коммуникационные технологии</p> <p>Дистанционные образовательные технологии с их неограниченными возможностями позволяют использовать наглядность еще более качественно и эффективно, и способствуют формированию самостоятельной деятельности учащихся.</p> <p>Технология личноно – ориентированного образования. Содержание, методы и приемы технологии личноно-ориентированного обучения направлены на максимальное развитие (а не формирование заранее заданных) индивидуальных познавательных способностей ребенка на основе использования имеющегося у него опыта жизнедеятельности.</p> <p>Формы организации деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Открытые лекции • Мастер – классы • Экскурсии • Стажировки • Презентации • Защита проектов
Цель	<p>Цель программы: формирование у учащихся устойчивых интересов к сельскохозяйственным и инженерным специальностям на основе практической деятельности в сотрудничестве со специалистами агропромышленном комплексе села Пихтовка.</p>
Задачи	<p>1. Знакомство с основами практических навыков профессиональной деятельности в области растениеводства, рыбоводства, животноводства, современных технологий сельскохозяйственного производства, видов оборудования и сельхозмашин и др.;</p> <p>2. Подготовка учащихся к свободному ориентированию относительно сельскохозяйственных, агропромышленных, социально-экономических процессов, происходящих в Удмуртской Республике;</p> <p>3. Вовлечение учащихся в значимую для них исследовательскую и (или) проектную деятельность по направлениям модулей, представленных в программе.</p>

Ожидаемые результаты	<p><i>Личностные</i> Устойчивый интерес к профессиям сельскохозяйственного профиля</p> <p><i>Метапредметные</i> -использование теоретических знаний и умений на практике; - навыки исследовательской и (или) проектной деятельности.</p> <p><i>Предметные</i> - Полные представления об агрокомплексе села Пихтовка; -Общие сведения об агропромышленном комплексе Воткинского района и Удмуртской Республики; - Растениеводство: практические навыки определения механического состава почв и расчета дозы удобрений, составления схем севооборота, определения всхожести семян, болезней растений и вредителей. - Основы животноводства, молочного и мясного скотоводства: практическое знакомство с технологией доения, знакомство с основами селекции, и работой узи-сканера. - Основы рыбоводства: практические навыки удобрения прудов, кормления и выращивания карпы, техники вылова и подсадки мальков.</p>
Форма контроля	Отчет по практической работе, отчет по экскурсии, защита исследовательской и (или) проектной работы

Специфика реализации данной программы заключается в последовательности модулей, что обусловлено содержанием и видом деятельности учащихся. При внесении изменений в очередность освоения модулей программы педагогом могут быть внесены изменения в тематику практических занятий (с учетом времени года и погодных условий).

Сентябрь	растениеводство	3 нед	3 час
Октябрь	рыбоводство	4 нед	8 час
Ноябрь	рыбоводство	4 нед	
Декабрь	животноводство	4 нед	8 час
Январь	животноводство	4 нед	
Февраль	сельский быт. Выдающиеся люди села.	4 нед	4 час
Март	растениеводство	4 нед	4 час
Апрель	растениеводство	2 нед	2 час
Апрель	рыбоводство	2 нед	2 час
Май	рыбоводство	1 нед	2 час
	Итоговый контроль	1 нед	2 час
	ИТОГО	33 нед	33 час

Учебный план

№ п./п.	Название раздела, темы	Количество часов				Формы аттестации /контроля
		Всего	Теория	Практика	Контроль	
	<u>Растениеводство- 3 ч</u>					
Р.1	Инструктаж по ТБ. Научные основы земледелия	3		3		
1.1	Лабораторная работа. Определение механического состава почвы.			1		
1.2	Лабораторная работа. Составление схем севооборотов			1		
1.3	Лабораторная работа «Расчёт дозы внесения удобрений».			1		Отчет по практическим работам
	<u>Рыбоводство- 8</u>					
Р.1	Выращивание рыбы в выростных и нагульных прудах	8		8		
1.1	Практическое занятие «Техника вылова, счета и пересадки мальков»			2		
1.2	Практическое занятие: «Удобрение прудов»			2		
1.3	Практическое занятие: «Кормление карпа»			2		
1.4	Лабораторная работа «Определение роста и возраста карпа»			2		Отчет по практическим работам
	<u>Животноводство</u>					
Р.1	<u>Молочное скотоводство- 8 ч</u>	8	2	6		
1.1	Практическое занятие: изучение видов доильных установок. Основы технологии доения			2		
1.2	Практика. Физиология молокообразования. Технологии доения.		1	1		
1.3	Практическое занятие: особенности селекции			2		
1.4	Практическое занятие. Работа с УЗИ – сканером в животноводстве		1	1		Отчет по практическим работам
	<u>Сельский быт.</u>					
Р.1	<u>Выдающиеся люди села - 4</u>	4	4			
1.1	Государственная политика развития		2			

	сельских территорий и условий жизни на селе. Льготы молодым специалистам и семьям в Воткинском районе и селе Пихтовка					
1.2	Знаменитые работники сельского труда Воткинского района и села Пихтовка.		2			сообщения
Р.2	<u>Растениеводство- 6 ч</u> Полеводство	6		6		
2.1	Практическая работа. «Приготовление почвенных смесей»			1		
2.2	Практическая работа «Определение всхожести семян»			1		
2.3	Практическая работа. «Посев семян»			1		
2.4	Практическая работа. «Влияние микроорганизмов на болезнь растения»			1		
2.5	Лабораторная работа. «Визуальная диагностика болезней с/х культур»			1		
2.6	Лабораторная работа. «Определение вредителей с/х культур»			1		Отчет по практическим работам
Р.2	<u>Рыбоводство- 2 ч</u> Размножение рыб в прудовом рыбоводстве	2		2		
2.1	Практическое занятие «Отбор производителей карпа и проведение нереста»			2		отчет
2.2	Итоговый контроль			2		Защита проектных, исследовательских работ
	Всего:	33	6	27		

Содержание программы

Растениеводство – 9 часов

Лабораторная работа. Определение механического состава почвы.	1	Мокрый способ определения механического состава почвы. Определение структуры почвы. Определение плотности и сложения почвы. Определение окраски почвы. Изучение насыщенности почвы воздухом. Исследование кислотности почвы.
Лабораторная работа. Составление схем севооборотов	1	Основные правила размещения культур по предшественникам. Повторные посевы. Особенности засорения почвы при размещении сельскохозяйственных культур. Характер воздействия культур на плодородие почвы.

		Составление севооборота и ротационной таблицы по заданному алгоритму.
Лабораторная работа «Расчёт дозы внесения удобрений».	1	Овощные севообороты и удобрения. Расчет дозы внесения удобрений под различные сельскохозяйственные культуры по заданному алгоритму.
Практическая работа. «Приготовление почвенных смесей»	1	Приготовление субстрата с учётом особенности сельскохозяйственной культуры. Рыхлость субстрата Увеличение и уменьшение влагоемкости земли. правила гигиены почвы при приготовлении различных почвосмесей.
Практическая работа «Определение всхожести семян»	1	Условия, необходимые для произрастания семян. Способ определения всхожести семян, причины гибели ростка.
Практическая работа. «Посев семян»	1	Влияние глубины заделки семян от их размера, от типа почвы.
Практическая работа. «Влияние микроорганизмов на болезнь растения»	1	Решение кейса «Особенности и оптимальные условия для развития возбудителя болезни: грибы, бактерии, актиномицеты, вирусы, вириды, фитоплазмы».
Лабораторная работа. «Визуальная диагностика болезней с/х культур»	1	Сравнение внешнего вида пораженного растения с другими растениями. Физиологические расстройства: нарушении питания растения, отравлении пестицидами, негативное влияние окружающей среды.
Лабораторная работа. «Определение вредителей с/х культур»	1	Вредители зерновых и зернобобовых культур Удмуртии. Работа с определителем вредителей пшеницы, ржи, ячменя, овса источник: Определитель сельскохозяйственных вредителей по повреждениям культурных растений // под ред. ДСН, профессора Г.Е. Осмоловского

Животноводство- 8 часов

Практическое занятие: изучение видов доильных аппаратов и установок. Основы технологии доения	2	Теория 1 час Изучение видов доильных аппаратов «Майга» и «Волга». Практика 1 час. Сборка, разборка доильных аппаратов
Практика. Физиология молокообразования. Технологии доения.	2	Теория 1 час Физиология молокообразования . Функции секреторной клетки. Образование молозива. Регуляция молокообразования . Механизм торможения образования молока

		Практика 1 час Технология машинного доения.
Практическое занятие: особенности селекции	2	Основные методы селекции сельскохозяйственных животных. Решение кейса.
Практическое занятие. Работа с УЗИ сканером в животноводстве	2	Теория 1 час Принцип действия УЗИ сканера Практика 1 час Работа с УЗИ аппаратом SIUI Арофее 58000/

Рыбоводство- 10 часов

Выращивание рыбы в выростных и нагульных прудах- 8 час		
Практическое занятие «Техника вылова, счета и пересадки мальков»	2	Теория 1 час Перевозка рыбы, икры, личинок, молоди. Практика 1 час Техника вылова и пересадки мальков
Практическое занятие: «Удобрение прудов»	2	Теория 1 час Условия для удобряемого водоема. Органические и минеральные удобрения. Макро и микроудобрения. Практика 1 час Удобрение прудов различных категорий.
Практическое занятие: «Кормление карпа»	2	Теория 1 час Разнообразие потребляемой пищи рыб. Возрастные, сезонные изменения в питании. Суточный рацион карпа. Зависимость темпа роста рыб от возраста. Практика 1 час Технология кормления карпа.
Лабораторная работа «Определение роста и возраста карпа»	2	Теория 1 час Методики определения возраста и темпа роста рыб по чешуе и жаберной крышке. Практика 1 час Определение роста и возраста карпа.
Размножение рыб в прудовом рыбоводстве- 2 час		
Практическое занятие «Отбор производителей карпа и проведение нереста»	2	Теория 1 час Выделение производителей карпов по признакам. Отбраковка карпа. Практика 1 час Определение роста и возраста карпа.

Государственная политика развития сельских территорий и условий жизни на селе. Льготы молодым специалистам и семьям в Воткинском районе и селе Пихтовка	2	Государственная политика развития сельских территорий и условий жизни на селе. Льготы молодым специалистам и семьям в Воткинском районе и селе Пихтовка.
Знаменитые работники сельского труда Воткинского района и села Пихтовка.	2	Встречи, круглый стол со знаменитыми работниками сельского труда Воткинского района и села Пихтовка.

Календарный план воспитательной работы Разделы программы воспитания школы

- 3.1. Традиционные мероприятия
- 3.2. Коллективно-творческая деятельность в объединениях ДО
- 3.3. Социальная активность учащихся
- 3.4. Профорientационная работа
- 3.5. Работа с родителями учащихся

Разделы в календарном плане воспитательной работы данной программы сформированы в соответствии с ее особенностями.

Месяц	Раздел	час	Мероприятие	Цели, задачи	Мониторинг
Сентябрь	3.5	1	Родительское собрание	Знакомство с содержанием дополнительной программы (методики проведения занятий, определение задач совместного воспитания детей и их реализация).	Аналитическая справка
Октябрь	3.4	2	Экскурсия на склады рыбхоза «Пихтовка»	Знакомство с сезонной работой агронома(привитие интереса к профессии агронома)	Отчет об экскурсии
Ноябрь	3.4.	2	Участие в районном профорientационном фотоконкурсе «ЗаКАДРи профи-2».	Знакомство с профессиями родителей. Организация фотовыставки.	Конкурс фотографий. Размещение фотографий в сообществе «Пихтовская школа»

Декабрь	3.5.	1	Информирование родителей об успехах и проблемах ребенка	Индивидуальная работа с родителями	Аналитическая справка
Январь	3.3.	2	Участие в работе круглого стола «сельскохозяйственное предпринимательство» С приглашением фермеров села Пихтовка.	Проявление социальной активности учащихся в обсуждении вопроса	Аналитическая справка
Февраль	3.2	1	Культурно-массовые мероприятия	Сплочение коллектива, поддержка доброжелательных Чел./% Отзывы 10 отношений и общения, снятие физического напряжения.	Чел./% Отзывы
Март	3.2	2	Культурно-массовые мероприятия	Поздравительные открытки на предприятия совхоза – фермы, магазин, гараж, зимовальный цех.	Размещение фотографий в сообществе «Пихтовская школа»
Апрель	3.4.	2	Неделя профориентации	Знакомство учащихся с профессиями села Пихтовка.	Отчет по неделе профориентации
Май	3.5	2	Открытое занятие для родителей	Демонстрация полученных знаний и умений, развитие личности ребенка с помощью родителей при их активном участии	Чел./% Отзывы

Календарный учебный график

Сентябрь				Октябрь				Ноябрь					Декабрь				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
		У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	П	О

Январь				Февраль				Март					Апрель			
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
О	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У

Май			
36	37	38	39
У	П		

У – учебные занятия
 П – промежуточная аттестация
 О – каникулярное время

1 полугодие	Количество недель: 16	С сентября 15
каникулы	24.10. – 29.10	2.01 – 7.01.
2 полугодие	Количество недель: 17	До мая 15
каникулы	20.03 – 25.03	

Условия реализации программы

Кабинет для проведения практических занятий соответствует санитарным и противопожарным нормам, нормам охраны труда. Учебная мебель соответствует возрасту учащихся. Для проведения практических занятий используется приусадебный участок МБОУ Пихтовская ООШ, зимовальный цех и животноводческий комплекс ГУП УР «Рыбхоз Пихтовка»

Примерный перечень АПК и производственной базы предпринимателей, на территории которых планируется проведение практических занятий для учащихся агрокласса.

Направление программы	Производственная база
Растениеводство	ГУП УР «Рыбхоз «Пихтовка»: поля с зерновыми и кормовыми культурами;
Животноводство	ГУП УР «Рыбхоз «Пихтовка»: животноводческий комплекс,
Рыбоводство	ГУП УР «Рыбхоз «Пихтовка»: головной пруд, выростные пруды, нагульные пруды, летне-маточные пруды, зимовальные пруды, гидрохимическая лаборатория
Сельский быт. Выдающиеся люди села.	ГУП УР «Рыбхоз «Пихтовка»: сельская Администрация рыбхоза

Кадровое обеспечение – педагогом дополнительного образования(специалист-практик), соответствующий образовательному цензу.

Технические средства обучения

Ноутбук MSI GF65 9SEXR-607XRU	9 шт
Цифровые лаборатории:	
Полевая лаборатория анализа воды НКВ-1	1 шт
Комплект датчиков по биологии и экологии для учителя	1 шт
Интерактивная дисплей ACTIVPANEL TITANIUM 75 ² 4K ANDROID 8,0	1 шт
Микроскоп Микромед Эврика 40х-1280х (монокулярный, с видеоокуляр, в кейсе)	3 шт
Проектор Epson EH-TW740	1 шт
Экран для проектора Classic Solution Premier Tauru E 488x366/9 MW-PE/W	1 шт

Лабораторное оборудование.

Прибор для измерения прозрачности воды (диск Секки).	1 шт
Батометр Молчанова ГР-18	1 шт
Термометр водный (термометр для воды) ТБ-3-М1 исп.1 в защитном корпусе	5 шт
Лабораторные весы электронные JHAUSSPS-602F	1 шт
Бинометр	1 шт
Тазы пластиковые	5 шт
Планктонная сеть	1 шт
Ведро 12 л	5 шт
Сачки	5 шт
Доильный аппарат «Майга»	1 шт
Доильный аппарат «Волга»	1 шт
Миксер кормораздатчик АКМ-9	1 шт

Методическое обеспечение программы.

№	Раздел или тема программы	Формы занятий	Приёмы и методы организации образовательного процесса	Дидактический материал	Формы подведения итогов
1	Растениеводство	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный метод: рассказ, лекция; репродуктивный метод: работа с упражнениями; интерактивный метод: игры; проблемно – поисковый: анализ текста.	Таблицы , фотографии, дидактические карточки, памятки, специализированная литература ,мультимедийные материалы	Отчет по практической работе
2	Животноводство	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный метод: рассказ, лекция; репродуктивный метод: работа с упражнениями; интерактивный метод: игры; проблемно – поисковый: анализ текста.	Таблицы , фотографии, дидактические карточки, памятки, специализированная литература ,мультимедийные материалы	Отчет по практической работе
3	Рыбоводство	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный метод: рассказ, лекция; репродуктивный метод: работа с упражнениями; интерактивный метод: игры; проблемно – поисковый: анализ текста.	Таблицы , фотографии, дидактические карточки, памятки, специализированная литература ,мультимедийные материалы	Отчет по практической работе

4	Сельский быт. Выдающиеся люди села.	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный метод: рассказ, лекция; репродуктивный метод:	фотографии, специализированная литература, мультимедийные материалы	
---	-------------------------------------	-----------------	--	---	--

Контрольно-измерительные материалы

Диагностика результатов обучения

Критерием достижения образовательных результатов является:

- уровень усвоения ключевых понятий, заложенных в содержании программы;
- уровень освоения полученных навыков.

Критерием результативности воспитательных задач программы можно считать доброжелательную комфортную атмосферу в коллективе, отсутствие межличностных конфликтов, умение работать в команде.

Критерии оценки проекта:

1. Структура проекта (0-5 баллов)
2. Соответствие методов целям и задачам проекта (0-5 баллов)
3. Воспроизводимость проекта (0-5 баллов)
4. Расчет бюджета проекта (0-5 баллов)
5. Качество оформления проекта (0-5 баллов)

Максимальное количество баллов – 25 баллов

Уровни оценивания:

От 20 до 25 баллов – высокий уровень освоения программы

От 14 до 20 баллов – средний уровень освоения программы

От 1 до 14 баллов – низкий уровень освоения программы

Критерии оценки отчетов по практическим работам:

1. Формулировка цели и задач практической работы (0-1 балл)
2. Описание методики исследования. (0-1 балл)
3. Наличие анализа данных, полученных в ходе практической работы. (0-1 балл)
4. Выводы и их обоснование. (0-1 балл)

5. Качество оформления отчета. (0-1 балл)

Максимальное количество баллов – 5 баллов

Уровни оценивания:

От 4 до 5 баллов – высокий уровень освоения программы

От 2 до 4 баллов – средний уровень освоения программы

До 2 баллов – низкий уровень освоения программы

Литература

1. Растениеводство

Для педагога:

1. Вавилов П.П. Растениеводство. - М.: Колос, 2019. - 432 с.
2. Смирнов П.М., Муравин Э.А. Агрехимия. - М.: Колос, 1991.
3. Практикум по почвоведению / Под ред. И.С. Кауричева. - М.: Просвещение, 1986.
3. Алиев Э.А. Овощеводство и цветоводство защищенного грунта для любителей / Э.А. Алиев, Л.С. Гиль. - К.: Урожай, 1990. - 256 с.
4. Климов В.В. Оборудование теплиц для подсобных и личных хозяйств / В.В. Климов. - М.: Энергоатомиздат, 1992. - 96 с.
5. Современные технологии в овощеводстве / А.А. Аутко и др.; под редакцией А.А. Аутко. - НАН Беларуси, Ин-т овощеводства. - Минск: Беларус. навука, 2012. - 490 с.
6. Васько В.Т. Теоретические основы растениеводства и земледелия. - М.: Профи-информ, 2017. - 247 с.

Интернет- ресурсы:

1. https://vk.com/topic-59903826_34897409 (точка доступа 03.08.2021)
2. http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.21.13 (точка доступа 03.08.2021)

Для обучающихся:

1. Басина М., Гуцевич А. «Справочник огородника», изд. «Профиздат», 2012.
2. Энциклопедический словарь сельскохозяйственный, изд. «Советская энциклопедия» 2005.
3. Материалы и ресурсы Internet по темам “Ландшафтный дизайн” и “Дизайн пришкольного участка”.
4. Старых Г.А. Инновационные технологии в овощеводстве: учеб. пособие / Г.А. Старых, А.В. Гончаров, Л.Л. Носова. - М.: ФГБОУ ВПО РГАЗУ, 2013. - 88 с.
5. Гатаулина Г.Г. Технология производства продукции растениеводства: учебник для средн. спец. учебн. завед. / Г.Г. Гатаулина, В.Е. Долгодворов, М.Г. Объедков; под ред. Г.Г. Гатаулиной. - М.: КолосС, 2017. - 328 с.
6. Жуковский Г.М. Культурные растения и их сородичи. - Л.: Колос, 2017. - 750 с.
7. Практикум по агробиологическим основам производства, хранения и переработки продукции растениеводства. - М.: Колос, 2017. - 324 с.

1. Животноводство

Для педагога:

1. Алиев, М.Г. Физиология машинного доения коров. Москва: Колос, 1991.
2. Белявский, Ю.И. Машинное доение коров без ручного. Москва: Колос, 1990.
3. Бегучев, А.П. Справочник мастера машинного доения коров. Москва: Колос, 1983.
4. Вальдман, Э.К. Машинное доение. Ленинград: Колос, 1997.
5. Ивашура, А.И. Гигиена производства молока; Москва: Росагропромиздат, 1989
6. Исследование зоотехнических параметров кольцевых ковейров типа «Карусель»: научно-практический журнал «Главный зоотехник» / Просвящение.-2006, №3.
7. Новые прогрессивные технологии на службе скотоводства: научно-практический журнал «Главный зоотехник» / Просвящение.-2004 №6.
8. Правильная технология доения коров: научно-практический журнал «Главный зоотехник»/ Просвящение.-2007, №4.
9. Счетчик группового учета и перекачки молока: научно-практический журнал «Главный зоотехник»/ Просвящение.-2004, №2.
10. Технология производства молока: научно-производственный журнал «Молочное и мясное скотоводство»/ Областная типография им. Горького.-2005, №5

Для обучающихся:

1. Дмитриева Т. А. Топографическая анатомия домашних животных / Т.А. Дмитриева, П.Т. Саленко, М.Ш. Шакуров. - М.: КолосС, 2015. - 416 с.
2. Изилов Ю. С. Практикум по скотоводству. - М.: КолосС, 2012. - 184 с.
3. Медведский В. А. Фермерское животноводство / В.А. Медведский, Е.А. Капитонова. -М.: ИВЦ Минфина, 2012. - 304 с.
3. Практикум по ветеринарной санитарии, зоогигиене и биоэкологии. Учебное пособие. -М.: Лань, 2013. - 512 с.

1. Рыбоводство.

Для педагога:

1. Прудовое рыбоводство, Богданов Н.И., Асанов А.Ю., 2011.
2. Рыбоводство. Фермеры о выращивании карпа. Крюков В.И. (сост.), 2011
3. Основные положения теории функционирования водных экосистем. А. Ф. Алимов
4. Рецепты комбикормов для выращивания рыб разных видов и возрастов в промышленном рыбоводстве, Желтов Ю.А., 2006
5. Использование зеленой водной растительности при кормлении карпа. Деева Т.А., 1968
6. Кормление рыб в пресноводной аквакультуре. Щербина М.А., Гамыгин Е.А., 2006
7. Актуальные вопросы безопасности комбикормов в аквакультуре рыб. Бурлаченко И.В., 2008
8. Болезни рыб и основы рыбоводства. Л. И. Грищенко и др., 1999
9. Фермерская аквакультура (рекомендации), С.В. Пономарев, Л. Ю. Лагуткина, И.Ю. Киреева, 2007
10. Технологический атлас рыбовода. Станковская Т.П., 2010
11. Рыбоводство. Основы разведения, вылова и переработки рыб в искусственных водоемах. Антипова Л.В., Дворянинова О.П. и др., 2011.-472 с.

Интернет- ресурсы:

1. https://vk.com/topic-51776622_28697593 (точка доступа 03.08.2021)
2. <https://knigi-fermeru.ru/knigi-pro-rybovodstvo>(точка доступа 03.08.2021)
3. <http://aquacultura.org/library/pond.php>(точка доступа 03.08.2021)

Для обучающихся:

1. Словарь-справочник ихтиопатолога. Канаев А.И., 1988.-304 с.
2. Справочник фермера-рыбовода. Козлов В.И., 1998
3. Справочник по рыбоводству и рыболовству. Беляев в. И., 1986

Контрольно-измерительные материалы

Диагностика результатов обучения

Критерием достижения образовательных результатов является:

- уровень усвоения ключевых понятий, заложенных в содержании программы;
- уровень освоения полученных навыков.

Критерием результативности воспитательных задач программы можно считать доброжелательную комфортную атмосферу в коллективе, отсутствие межличностных конфликтов, умение работать в команде.

Критерии оценки проекта:

1. Структура проекта (0-5 баллов)
2. Соответствие методов целям и задачам проекта (0-5 баллов)
3. Воспроизводимость проекта (0-5 баллов)
4. Расчет бюджета проекта (0-5 баллов)
5. Качество оформления проекта (0-5 баллов)

Максимальное количество баллов – 25 баллов

Уровни оценивания:

От 20 до 25 баллов – высокий уровень освоения программы

От 14 до 20 баллов – средний уровень освоения программы

От 1 до 14 баллов – низкий уровень освоения программы

Критерии оценки отчетов по практическим работам:

1. Формулировка цели и задач практической работы **(0-1 балл)**
2. Описание методики исследования. **(0-1 балл)**
3. Наличие анализа данных, полученных в ходе практической работы. **(0-1 балл)**
4. Выводы и их обоснование. **(0-1 балл)**
5. Качество оформления отчета. **(0-1 балл)**

Максимальное количество баллов – 5 баллов

Уровни оценивания:

От 4 до 5 баллов – высокий уровень освоения программы

От 2 до 4 баллов – средний уровень освоения программы

До 2 баллов – низкий уровень освоения программы