

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**  
**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ УЖУРСКОГО РАЙОНА**  
**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**  
**"Приреченская средняя общеобразовательная школа"**

**РАССМОТРЕНО**

На заседании школьного методического  
объединения учителей естественнонаучного  
цикла Руководитель ШМО Грейтан Г.А.



Протокол № 1 от  
29.08.2024 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по УВР



И.А. Болдырева  
29.08.2024 г

**РАБОЧАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**НА 2024-2025 ГОД**  
**ПО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**  
**«ПОЧВОВЕДЕНИЕ»**

для обучающихся 10 класса

Программа рассчитана на детей 16-17 лет

Срок реализации программы – 1 год

Количество часов – 17 часов

Образовательное направление – естественнонаучный цикл

**п. Приреченск 2024**

## **I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

В последнее время наметилась тенденция обновления содержания технологического образования в средней школе. Постепенно в школы возвращается идея школьных хозяйств, в которых школьники выращивают фрукты и овощи, заботятся о животных. Введение агротехнологического профиля позволит учащимся получить определённые трудовые навыки в школе, поможет самореализации в самостоятельной жизни.

Изучение агротехнологий в школе позволит привить обучающимся чувство хозяина родной земли, способствовать их физическому и психологическому развитию, совершенствовать учебный процесс, в котором существенную роль будут играть учебно-исследовательские и проектные лаборатории, используемые для изучения природы и сельского хозяйства. При этом агротехнологии могут играть роль стержнеобразующего фактора для интеграции знаний школьников из предметных областей «Естественные науки» и «Математика и информатика».

Изучение основ почвоведения — необходимое условие успешного обучения десятиклассников в классах агротехнологического профиля. Несмотря на то, что почва, как природный объект, изучается в начальной школе (в рамках модуля «Человек и природа» интегрированного курса «Окружающий мир») и в основной школе (в курсе изучения предметов «Биология» в 5–6 классах и «География» в 6–8 классах), целостное изучение почвы, как особого биокосного вещества, определяющего компонента биосферы Земли, в настоящее время в учебном плане отсутствует.

Актуальность данного курса заключается в необходимости введения научных основ в практику личного подсобного хозяйства, а также обеспечения понимания школьниками технологических процессов агротехнической обработки почвы для посева и выращивания сельскохозяйственных культур.

### **Цели курса:**

- обеспечить понимание обучающимися сущности современных агротехнологий обработки почвы и внесения удобрений, а также перспектив их развития;
  - заложить основы агротехнологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся;
-

- сформировать информационную основу и дать возможность получить персональный опыт, необходимые для определения обучающимися направлений дальнейшего образования в контексте построения жизненных планов, в первую очередь, касающихся сферы и содержания будущей профессиональной деятельности.

### **Задачи курса:**

- обеспечить понимание обучающимися возрастающей роли естественных наук, научных исследований и технологий в современном мире, постоянного процесса технологической эволюции научного знания;
- начать формирование представления о необходимости охраны почв как основы материального благополучия человечества;
- заложить основы конвергентного (научного и технологического) подхода к решению практических задач по сохранению почвенного плодородия;
- начать формирование умений сопоставлять экспериментальные и теоретические знания о составе, структуре и свойствах почв с сельскохозяйственной практикой;
- начать формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач по исследованию почвенных образцов.

## **II. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА**

Модульный курс «Почвоведение» имеет интегративную природу. Курс основан на первичных представлениях учащихся о почве как особом природном теле, полученных при изучении интегрированного курса «Окружающий мир» и Биология в начальной и средней школе.

Курс позволяет расширить предметное содержание учебного предмета «Биология» в 10 классе, применить на практике математические знания, а также служит пропедевтической основой изучения географии, физики, химии, экологии в основной и старшей школе.

Процесс обучения по образовательной программе «Почвоведение» выстроен по классическим принципам дидактики: научность, сознательность и самостоятельность, систематичность, последовательность, наглядность, доступность, связь теории с практикой. Особенность курса заключается в следующих приоритетных идеях: ориентация на личностные интересы, потребности, способности обучающегося,

возможность его свободного самоопределения и самореализации; единство обучения, воспитания и развития; деятельностная основа образовательного процесса.

Программа состоит из теоретических и лабораторно-практических занятий (соотношение учебного времени 1:3). Основная форма — комбинированное занятие, теоретическое и лабораторно-практическое занятие. В практической части учащиеся, опираясь на полученную информацию, самостоятельно учатся работать с лабораторным оборудованием (приборами, инструментами, посудой и принадлежностями), осваивают методики исследования состава и свойств почвы, приготовление минеральных и органических подкормок, агротехнологические приемы работы с почвой в условиях учебного кабинета (рыхление и подкормка комнатных растений). Практические работы, выполняемые в ходе изучения материала курса, готовят учеников к летней практике в полевых условиях.

Приобретенные знания, умения и навыки работы с почвенными образцами могут использоваться при исследовании почвы в горшках с комнатными растениями и на приусадебном участке; готовят учащихся к освоению более сложных и точных методик исследования почвы, а также к выполнению практикоориентированных, исследовательских, информационных проектных работ в рамках микропроекта «Удивительная почва».

### **III. МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

«Почвоведение»—модульный курс дополнительного образования для учащихся агротехнологических классов, дополняющий изучение учебного предмета «Технология» УМК под ред. Е.Г. Врублевской и Л.Л. Босовой Издательства «Лаборатория знаний». Курс рассчитан на 1 год обучения. Объем полного курса составляет 17 часов в год.

Каждое занятие рассчитано на 1 академический час и состоит из теоретической (20–30% учебного времени) и практической (70–80% учебного времени) частей.

Практическая часть представлена практическими работами из расчета 2–3 работы на одно учебное занятие. Практические работы представлены в Приложении.

### **IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА:**

#### **4.1. ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ, ПРЕДМЕТНЫЕ**

Модульный курс «Почвоведение» способствует достижению следующих ожидаемых результатов обучения.

## **4.2. Личностные:**

- способность к целенаправленной познавательной деятельности по изучению почвы как особого природного тела;
- умение доказывать, рассуждать, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.;
- способность ставить цели;
- умение планировать свою работу;
- умение работать в учебной паре/группе;
- понимание ценности почвы, как основы материального благополучия человечества.

## **4.3. Метапредметные:**

- овладение составляющими исследовательской деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками информации (учебником, научно-популярной литературой, словарями, справочниками, сетью Интернет): находить, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать её из одной формы в другую;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях с учетом необходимости сохранения почвы как природного ресурса.

## **4.4. Предметные:**

### *Технология (агротехнологии)*

- формирование первоначальных систематизированных представлений о структуре и свойствах почвы; способах механической (рыхление, вспашка, безотвальныетехнологии и др.) и химической (известкование, глинование, внесение органических и минеральных удобрений) обработки почвы.

### *Биология*

- закрепление представлений о составе и структуре почвы, ее плодородии;
- формирование первоначальных систематизированных представлений о влиянии свойств почвы (воздухопроницаемость, водопроницаемость, влажность) на растительный организм, о минеральном питании растений;
- овладение понятийным аппаратом биологии в области почвоведения;

- приобретение опыта использования методов биологической науки, в том числе наблюдения и проведения биологических экспериментов с использованием необходимого лабораторного оборудования, для изучения структуры и свойств почвы.

#### *Химия*

- формирование первоначальных систематизированных представлений о правилах работы в школьной лаборатории; лабораторной посуде и оборудовании; соблюдении правил безопасности при работе с химическими веществами и оборудованием; методах анализа веществ; качественных реакциях на ионы в растворе; определении характера среды; индикаторах;

- овладение умениями проводить взвешивание химических веществ; готовить растворы химических веществ с заданной массовой долей растворенного вещества; определять реакцию среды с помощью естественных и искусственных индикаторов.

#### *География, экология*

- формирование первоначальных систематизированных представлений о почве как особом природном образовании; плодородии почвы; изменении почв в ходе их хозяйственного использования; путях улучшения состава почв; роли человека, его хозяйственной деятельности в сохранении и улучшении почв.

#### *Математика информатика*

- овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик;

- развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера, в том числе из смежных дисциплин (технология, биология, химия) с привлечением в случае необходимости справочных материалов; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах;

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном инструменте поиска информации в сети Интернет; развитие основных навыков и умений использования поисковых систем для получения необходимой информации.

### **V. В результате изучения курса учащиеся:**

#### *Будут знать / понимать*

- основные типы почв;
- понятие структуры почвы и ее роль в минеральном питании растений;

- понятие механического (гранулометрического) состава почвы;
- методы анализа почвенных образцов;
- влияние состава и структуры почвы на рост и развитие комнатных и сельскохозяйственных растений;
- основные агротехнические приемы, способствующие улучшению механического состава почв;
- понятие гумуса и его роль в плодородии почвы;
- основные агротехнические мероприятия по сохранению гумуса в почве;
- понятие воздухопроницаемости почвы и роль почвенного воздуха в жизни растений;
- понятие водопроницаемости почвы и роль воды в жизни растений;
- отрицательное влияние пересушки и переувлажнения земли на рост и развитие комнатных растений и сельскохозяйственных культур;
- основные агротехнические приемы, способствующие улучшению воздушного и водного режима почвы;
- влияние рыхления на рост и развитие комнатных растений и сельскохозяйственных культур;
- понятие кислотности почвы и роль этого фактора в жизни растений;
- основные агротехнические приемы понижения и повышения кислотности почв;
- понятие плодородия почвы, его влияние на рост и развитие сельскохозяйственных культур;
- факторы, снижающие плодородие почвы;
- минеральные вещества в составе почвы, их роль в плодородии;
- влияние азота, фосфора, калия на рост и развитие растений;
- удобрения, их классификация;
- основные агротехнические приемы внесения органических и минеральных удобрений.

*Будут уметь пользоваться:*

- учебной, научной, научно-популярной литературой для получения необходимой информации;
- электронными ресурсами для получения необходимой информации;
- техническими весами с разновесами;
- электронными весами;
- сушильным шкафом под руководством учителя;
- эксикатором под руководством учителя;
- лабораторной посудой (химическим стаканом, мерным цилиндром, воронкой, шпателем);
- проводить взвешивание веществ, фильтрование растворов;
- осуществлять сверление по металлу;

*определять:*

- механический состав образца почвы двумя методами;
- содержание гумуса в образцах почвы двумя методами;
- содержание воздуха в образцах почвы;
- содержание воды в образцах почвы;
- кислотность почвы с помощью естественных индикаторов;
- кислотность почвы с помощью индикаторной бумаги;
- готовить органическую подкормку для комнатных растений;
- готовить минеральную подкормку для комнатных растений;
- правильно поливать комнатные растения;
- правильно рыхлить почву для комнатных растений;
- правильно подкармливать комнатные растения двумя способами;
- вести протокол исследования;
- вычислять проценты;
- анализировать полученные результаты;
- делать выводы на основе полученных результатов.

*Приобретут опыт практической деятельности*

- в исследовании полевых почвенных образцов;
- в анализе данных эксперимента;
- в учебной паре/звене/бригаде.



## VI. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<b>МОДУЛЬ ПОЧВОВЕДЕНИЕ</b>		
<b>Раздел 1. Общее почвоведение</b>		
<b>Тема 1.1</b> <b>Введение.</b> Цели изучения предмета. Содержание предмета и его основные разделы. Почва и почвообразование	<b>Содержание.</b> Содержание почвоведения, задачи и его связь с другими дисциплинами. Краткая история развития науки о почве. Выдающиеся русские ученые-почвоведы. Роль сельского хозяйства, зеленого строительства в жизни человека. Гипотезы о происхождении Земли. Строение земного шара. Связь почвоведения с другими науками.	<b>1</b>
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка доклада и составление кроссворда. Происхождение Земли. Строение земного шара. Образование и химический состав земной коры.	<b>1</b>
	<b>Тема 1.2.</b> Основные компоненты почвы Главнейшие минералы и горные породы	<b>Содержание.</b> Понятие о минерале. Значение минералов в почвообразовании, их влияние на лесорастительные свойства почв. Понятие о горной породе, происхождении горных пород и значение почвообразовании. Минеральная основа, органическое вещество, воздух, вода
	<b>Самостоятельная работа</b> Изучение и определение наиболее распространенных горных пород и минералов на территории Красноярского края и Ужурского района	<b>1</b>
	<b>Лабораторно-практическое занятие</b> Определение главнейших минералов по образцам	<b>1</b>
	<b>Тема 1.3.</b> Состав почвы	<b>Содержание.</b> Почвообразовательный процесс, факторы почвообразования. Понятие о почве. Почва как природное тело, объект труда и основное средство с.-х. производства. Понятие о почвообразовании. Общая схема почвообразовательного процесса. Геологический (большой), биологический (малый) круговорот веществ в природе. Факторы почвообразования. Реакция почвы. Образование гумуса. Роль почвенных бактерий. Значение гумуса в почвообразовании и его роль в плодородии почвы.
	<b>Лабораторно-практическое занятие</b> Определение гранулометрического состава почв простейшим методом, изготовление дидактического материала «Почвенный профиль».	<b>1</b>
<b>Раздел 2. Образование состав, свойства и плодородие почв.</b>		
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание.</b>	

Основные виды почв.	Понятие о классификации почв. Работы В.В.Докучаева. Подзолистые почвы. Дерново-подзолистые почвы. Болотные почвы. Типы болот. Образование торфа. Использование торфа в сельском хозяйстве. Павы речных пойм. Окультуренные, пахотные почвы, их классификация и мероприятия по улучшению плодородия. Охрана почв. Эрозия и борьба с ней. Искусственные почвы городов и рабочих поселков: насыпные, перемешанные, засоренные бытовым мусором. Мероприятия по улучшению этих почв.	1
	<b>Лабораторно-практическое занятие</b> Описание почв таежно-лесной зоны Описание черноземов и серых лесных почв Описание серых лесных почв	1
<b>Тема 2.2.</b> Органическая часть почвы	<b>Содержание</b> Общая схема формирования органической части почвы. Источники органического вещества. Виды лесной подстилки и ее значение. Образование гумуса. Роль почвенных бактерий. Значение гумуса в почвообразовании и его роль в плодородии почвы.	1
<b>Тема 2.3.</b> Плодородие почвы. Минеральные удобрения и химическая мелиорация почв	<b>Содержание</b> Понятие о плодородии. Виды почвенного плодородия. Удобрения, их классификация, характеристика и применение в сельском хозяйстве. Экологические основы охраны почв, их загрязнение. Методы восстановления и защиты почв. Минеральные удобрения. Азотные удобрения. Натриевая, кальциевая и аммиачная селитры. Мочевина (карбамид), сульфаты, хлористый аммоний, аммиачная вода. Сроки и способы внесения удобрений в цветочных хозяйствах. <i>Фосфорные удобрения.</i> Суперфосфат простой и двойной. Фосфоритная мука, костная мука, томасшлак. Действия на почву и растения. Сроки внесения. <i>Калийные удобрения:</i> сильвинит молотый, хлористый калий, сернокислый калий, 40-процентные калийные соли. Действия на почву и растения. Особенности внесения удобрений в закрытом и открытом грунте. Сложные и смешанные удобрения. <i>Микроудобрения:</i> борные, марганцевые, медные, молибденовые. Зола – местное сложное минеральное удобрение. Известковые удобрения: молотый известняк, доломитовая мука, жженая и гашеная известь, сланцевая зола, шлаки. Сроки и способы внесения.	1
<b>Тема 2.4.</b> Органические удобрения	<b>Содержание</b> Навоз, его состав, хранение, приготовление и техника применения. Влияние навоза на растения и почву. Навозная жижа, состав, подкормки, компостирование. Торф, его применение в качестве удобрения. Торфоминеральные смеси. Использование городского мусора. Зеленое удобрение.	1
<b>Тема 2.5.</b> Система применения удобрений в зеленом строительстве.	<b>Содержание.</b> Условия рационального использования удобрений. Способы внесения удобрений. Система удобрений в различных объектах зеленого строительства. Хранение минеральных удобрений. Безопасность труда при работе с удобрениями.	1
	<b>Практическое занятие</b> Ознакомление с расчетом доз внесения минеральных удобрений для различных цветочных и декоративно-лиственных растений, кустарников, деревьев.	1

<b>Тема 2.6. Севообороты</b>	Агротехническое и организационно-экономическое значение севооборотов Характеристика предшественников сельскохозяйственных культур. Классификация и принципы построения севооборотов	<b>1</b>
	<i>Лабораторно-практическое занятие</i> Составление схем полевых севооборотов. Составление схем кормовых севооборотов.	<b>1</b>
<b>Раздел 3. Почвы России.</b>		
<b>Тема 3.1.</b> Понятие о почвенных типах и зонах	<b>Содержание.</b>	
	Многообразии почв в природе и их классификация. Понятие о почвенных зонах. Основные типы почв РФ. Закономерности географического распространения почв	<b>0,5</b>
	<i>Самостоятельная работа</i> Подготовка презентации по теме: «Эрозия почвы и ее значение.»	<b>0,5</b>



## **VII. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ, ВКЛЮЧАЮЩИЙ ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ**

### **7.1. Календарный учебный график**

Период	Образовательная деятельность
Учебный год 1 сентября – 31 мая	Реализация дополнительной общеразвивающей программы «Агрокласс»

Продолжительность учебного года

- начало учебного года – 1 сентября, окончание учебного года 31 мая;
- продолжительность учебного года – 36 недель;
- продолжительность занятий – 40 минут.

### **7.2. Условия реализации программы**

*Основной формой организации* образовательного процесса являются занятия, такие как традиционное занятие, включающее в себя теоретическую и практическую часть, игра (дидактическая, познавательная, развивающая, на развитие воображения т.д.), дистанционное занятие, экскурсия, виртуальная экскурсия, мастерская, гостиная, конкурс, творческая встреча, выставка, защита проектов, праздник, презентации, мастер-класс, научно-исследовательская деятельность, практическая работа, опытническая работа.

## **VIII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ**

Для успешной реализации программы необходимо наличие кабинета, удовлетворяющего санитарно-гигиеническим требованиям и оборудованный для занятий группы 15 человек, оснащенный необходимым оборудованием и инвентарем, выставочного зала, учебно-опытного участка, оснащенная современными технологиями теплица ("умная теплица"), подсобного помещения для хранения инвентаря и оборудования.

Техническое оборудование: микроскоп, бинокляр, ноутбук, МФУ, ламинатор, фотоаппарат, флеш-носители, веб-камера, проектор; программное обеспечение, в том числе программы Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Power Point и др.

Дидактический материал согласно темам занятий (наглядные материалы, определители, коллекции растений, насекомых и др.).

Оборудование и инвентарь: стеллажи и шкафы для коллекций, инструменты для сада и теплицы (секаторы, сучкорезы, опрыскиватели, ведра, лейки) система автополива, система освещения (фитолампы, лампы накаливания, лампы УФ), весы, лабораторное оборудование (штатив, колбы, пробирки, чашки Петри, предметные стекла), контейнеры для растений, канцелярские товары

## **Методические материалы**

- Инструкции по технике безопасности:
- Инструктаж о правилах поведения во время занятий: на учебно-опытном участке, в теплице.
- Инструкция по технике безопасности при выполнении полевых работ.
- Инструкция по технике безопасности при проведении демонстрационных опытов по биологии.
- Инструктаж по технике безопасности при проведении экскурсии в природу.
- Инструктаж по технике безопасности по работе с комплектом цифровых датчиков.

Организационно-методические материалы:

- Перспективный план работы педагога на текущий год;
- Календарно-тематическое планирование учебного материала на учебный год;
- Положения, письма, приказы организаторов конкурсов и конференций разных уровней по эколого-биологической направленности.

Дидактические материалы для учащихся:

1. Наглядные пособия:
  - 1.1. Наборы плакатов: «Почвоведение».
2. Медиапособия:
  - 2.1. Видеоматериалы, демонстрирующие процессы формирования почвы, изменения ее свойств в зависимости от климатических и географических условий, а также примеры использования почвы в сельском хозяйстве и других отраслях.
3. Раздаточные материалы по темам занятий:
  - Раздаточные материалы по темам занятий.
  - Протоколэксперимента.
  - Правила ведения протоколаэксперимента.
  - Правила поведения в лаборатории и техника безопасности.
  - Комплект лабораторных практикумов.

Материалы и оборудование для практических работ и природоохранных мероприятий

Сельхозинвентарь (лопаты, мотыги, грабли и пр.), цифровые датчики, микроскоп, лабораторная посуда, химические реактивы, специализированные приборы.

## **IX. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ**

При работе над данной программой предусмотрены следующие формы контроля:

- вводный (первичный) контроль проводится на первых занятиях с целью выявления образовательного и творческого уровня развития детей и их воспитанности. Данный контроль может проводиться в форме собеседования;
- текущий контроль проводится в форме педагогических наблюдений для определения уровня усвоения программы, творческой активности учащихся, коммуникативных компетенций.
- По завершению учебы по программе аттестация проводится в форме зачета.

В ходе психолого-педагогического мониторинга результатов образовательного процесса отслеживаются следующие параметры:

1. Освоение содержания обучения (теоретические знания, практические умения, ключевые компетентности).
2. Опыт творческой деятельности (исследовательские умения, творческая активность по участию в мероприятиях различного уровня: конкурс, олимпиада, акция, конференция и т.д., творческие достижения).
3. Сформированность мотивационной сферы (мотивы посещения занятий, устойчивость интереса к исследовательской деятельности).
4. Развитие личностной сферы (трудолюбие, познавательная потребность, нравственная воспитанность, ценностные отношения к миру, людям, самому себе).

Формы оценивания процесса и результата деятельности учащихся:

- Анализ результатов участия в мероприятиях различных уровней;
- Анализ дневников наблюдений в природе

## **Х. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

### **10.1. Основные печатные издания**

1. Почвоведение: учебник для СПО/ отв. ред. К.Ш. Казеев. СИ Колесников. - 5-е изд., перераб. И доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019.- 427
2. Агрохимия: Учебник. – 2е изд., стер. - Спб.: Издательство «Лань», 2016. – 584с. Ягодин Б.А., Жуков Ю.П., Кобзаренко В.И.
3. Современные почвообрабатывающие машины: регулировка, настройка и эксплуатация под ред. Валиева А.Р. – Спб.: Издательство «Лань», 2017. – 208с.
4. Агротехнологии: Кирюшин В. И, Кирюшин С.В. Спб.: Издательство «Лань», 2015. – 464с.
5. Технология послеуборочной обработки, хранения и предреализационной подготовки продукции растениеводства под ред. В.И. Манжесова. - СПб.: Издательство «Лань», 2017. – 624с. Ил.

### **10.2. Основные электронные издания**

1. Васильев И.П., Туликов А.М., Баздырев Г.И. и др. Практикум по земледелию – М.: Колос С, 2019-424с.
2. Ковриго В.П., Кауричев И.С., Бурлакова Л.М. Почвоведение с основами геологии. – М.: Колос С, 2018.–439 с
3. Матюк Н.С., Беленков А.И., Мазиров М.А. и др. Экологическое земледелие с основами почвоведения агрохимии. – М.: РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2019.- 189с.
- 4 «Хранение и переработка продукции растениеводства с основами стандартизации и сертификации: ч. 1. Картофель, плоды, овощи» Широков Е.П., Полегаев В.И. – М.: Колос, 2000.
5. Технология переработки продукции растениеводства под ред. Личко Н.М. – М.: Колос, 2000.

6. Хранение и технология сельскохозяйственных продуктов под ред. Трисвятского – М.: Агропромиздат, 1991.

7. Технология хранения растениеводческой продукции, Манжесов В.И., Попов И.А., Щедрин Д.С.: Воронеж: Изд-во ВГАУ имени К.Д. Глинки, 2009г.

8. Стандартизация продукции растениеводства, Калашникова С.В. Манжесов В.И., Максимов И.В.: Издательство: ВГАУ, 2011 год.

9. Стандартизация и подтверждение соответствия сельскохозяйственной продукции, Личко Н.М. Издательство: ДеЛи плюс, 2013г.

### **10.3. Дополнительные источники:**

1. Агрономический портал Почвоведение, земледелие, агрохимия. Форма доступа: [agronomiy.ru/ozimie\\_chleba.html](http://agronomiy.ru/ozimie_chleba.html)

2. Научная электронная библиотека elibrary, Агропоиск. Форма доступа: [ksaa.zaural.ru/files/science/asp/UMK/03.02.13/ПП-...](http://ksaa.zaural.ru/files/science/asp/UMK/03.02.13/ПП-...)

3. Агрономический портал - сайт о сельском хозяйстве. Форма доступа: [nsh.ru/wp-content/journal/preview/nsh\\_ukazatel.pdf](http://nsh.ru/wp-content/journal/preview/nsh_ukazatel.pdf)

4. Информационный портал Эффективное сельское хозяйство. Форма доступа: <http://www.nbchr.ru/virt5/page13.htm>

5. Библиотека сельскохозяйственной литературы. Форма доступа: <http://www.pravya.ru/praktikum-po-zemledeliyu/index.php>

6. База данных и электронный каталог Национальной сельскохозяйственной библиотеки США Агрикола. Форма доступа: <http://agricola.nal.usda.gov/>

7. Поисковый каталог аграрных ресурсов "Агропоиск" Форма доступа: <http://www.agropoisk.ru/>

