Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«Талицкий лесотехнический колледж им. Н.И.Кузнецова»

Утверждаю:
Директор ГАПОУ СО
«ТЛК им. Н.И. Кузнецова»
_____ С.И.Ляшок
01 сентября 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 ПОЧВОВЕДЕНИЕ С ОСНОВАМИ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ И АГРОХИМИИ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2150C046E71AC3A606E8ACA64E5913D5
Владелец: Ляшок Сергей Иванович
Действителен: с 12.09.2023 до 05.12.2024

2023 г.

Согласовано
на заседании цикловой комиссии
протокол № 1 от 31.08.2023г.

_____/ Л.В.Сибирякова/

Утверждаю:
заместитель директора по ИМР

_____Добышева О.В.
«01» сентября 2023 г.

Программа учебной дисциплины ОП.02 Почвоведение с основами земледелия и агрохимии для специальности среднего профессионального образования 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство.

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы СПО с получением среднего (полного) общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СПО утвержденного приказом Минпросвещения России от 05.05.2022 № 309 (зарегистрированного в Минюсте России 09.06.2022г №68818) специальности СПО "Садово-парковое и ландшафтное строительство"

Разработчик: Любовь Валерьевна Сибирякова

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **4**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **5**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **12**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **12**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.02 Почвоведение с основами земледелия и агрохимии» является обязательной частью цикла общепрофессиональных дисциплин основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство.

Учебная дисциплина ОП.02 Почвоведение с основами земледелия и агрохимии обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.1. Выполнять подготовку к производству работ одного вида на территориях и объектах
ПК 1.2. Осуществлять оперативное управление производством работ одного вида на территориях и объектах
ПК 1.3. Контролировать качество производства работ одного вида на территориях и объектах.
ПК 1.4. Осуществлять материально-техническое обеспечение производства работ одного вида на территориях и объектах
ПК 1.5. Выполнять руководство работниками при производстве работ одного вида на территориях и объектах
ПК 2.1. Осуществлять организацию работы бригад в декоративном садоводстве, цветоводстве, питомниководстве
ПК 2.2. Контролировать процессы развития древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительности и газонных трав в питомниках и цветочных хозяйствах
ПК3.1. Создавать и оформлять цветники различных типов

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания

ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.5, 2.1 - 2.2. 3.1.	-давать оценку почвенного покрова по -механическому составу; -проводить простейшие агрохимические анализы почвы;	-структуру и основные виды почвы; -минералогический и химический состав почвы; -основы земледелия; -мероприятия по охране окружающей среды;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	**48**
в том числе:	
теоретическое обучение	**22**
лабораторные занятия	**-**
практические занятия	**22**
курсовая работа (проект)	**-**
контрольная работа	**-**
самостоятельная работа	**2**
Итоговая аттестация	**2**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Раздел 1. Основы почвоведения		
Тема 1.1. Почвоведение - наука о почве. Основы геологии.	**Содержание учебного материала**	**1**	
	Почвоведение как наука и ее место в системе земледелия. Понятие о почве, ее плодородии, значение в сельскохозяйственном производстве. Краткая история развития почвоведения. Растения и почва во взаимодействии. Происхождение Земли и строение Земного шара. Главнейшие минералы земной коры. Физические свойства минералов. Первичные минералы. Вторичные минералы. Горные породы. Агрономические руды. Общие представления о геологических процессах земной коры. Эндогенные процессы. Процессы выветривания горных пород и минералов. Физическое выветривание. Химическое выветривание. Биологическое выветривание. Деятельность ветра, атмосферных вод, моря, ледников. Почвообразующие породы на территории России: четвертичные осадочные горные породы, элювий магматических и метаморфических пород. Влияние лесохозяйственных мероприятий на почву.		
	В том числе, практических и лабораторных занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание учебного материала	**3**	**ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.5, 2.1 - 2.2. 3.1.**
	Общая схема почвообразовательного процесса. Большой геологический и малый биологический круговороты веществ. Факторы почвообразования, выделенные В. В. Докучаевым: почвообразующие (материнские) породы, климат, растительность и животный мир (биологический фактор), рельеф, возраст почв. Почвенный профиль - результат почвообразования. Его строение и морфологические (внешние) признаки: окраска, структура. Механический состав. Сложение. Новообразования. Включения. Влияние хозяйственной деятельности человека на процесс почвообразования. Источники образования гумуса в почве. Состав гумуса. Свойства гумусовых кислот (гуминовых и фульвокислот). Влияние внешних условий на характер превращения органических остатков и состав гумуса (температура, влажность почвы, ее воздушный режим, химические свойства, характер поступления и химический состав органических остатков). Значение гумуса в почвообразовании и плодородии почв. Мероприятия по накоплению гумуса в почве и улучшению его качественного состава.		
	В том числе, практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие «Определение органического состава почвы»		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3.	**Содержание учебного материала**	**4**	**ОК 1 - 9**

Гранулометрический состав почвы и его влияние на свойства и плодородие. Физические свойства почвы.	Понятие о гранулометрическом составе почв. Классификация почв по гранулометрическому составу. Простейшие методы определения гранулометрического состава почвы. Влияние гранулометрического состава на свойства почвы, превращение органических веществ и закрепление в почве элементов питания. Улучшение свойств почв легкого гранулометрического состава. Улучшение почв тяжелого гранулометрического состава. Каменистость почв. Образование почвы и ее структура. Создание, разрушение и восстановление структуры почвы. Агрономическое значение структурного состояния почвы. Общие физические свойства. Плотность сложения (объемная масса) почвы. Пористость (скважность) почвы. Физико-механические свойства почвы: связность, липкость, пластичность, набухание, спелость почвы, сопротивление при обработке. Зависимость свойств от гранулометрического состава, влажности и структуры почвы. Водные свойства и водный режим. Источники воды в почве. Формы воды и доступность ее растениям. Водные свойства почвы: водопроницаемость, влагоемкость. Полная (максимальная) влажность. Полевая (наименьшая) влажность, капиллярная влагоемкость. Гигроскопическая влажность. Капиллярная или водоподъемная способность. Испаряющая способность. Влажность завядания. Водный баланс почвы. Типы водного режима почвы. Влияние древесных насаждений на водный режим почвы. Регулирование водного режима. Гидрологическая роль зеленых насаждений в лесостепи и их водоохранное и почвозащитное значение. Почвенный воздух и воздушный режим почвы. Состав почвенного воздуха. Воздушные свойства почвы. Аэрация. Воздухоемкость. Воздухопроницаемость. Газообмен между почвой и атмосферой. Воздушный режим, его значение в почвообразовании и плодородии, приемы регулирования. Тепловые свойства и тепловой режим почвы. Источники тепла в почве. Отражательная способность почвы, лучепоглощение, лучеиспускание, теплоемкость, теплопроводность. Тепловой режим, его значение в почвообразовании и плодородии почв. Приемы регулирования теплового режима в открытом и защищенном грунтах.		**ПК 1.1 - 1.5, 2.1 - 2.2, 3.1.**
	В том числе, практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие «Определение гранулометрического состава почвы. Определение физических свойств почвы.»		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.4. Почвенные коллоиды и поглотительная способность почвы. Химические свойства почвы и ее плодородие. Методика исследования почв и составление почвенных карт.	**Содержание учебного материала**	**6**	**ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.5, 2.1 - 2.2, 3.1**
	Понятие о почвенных коллоидах. Состав, строение и свойства почвенных коллоидов. Золь, гель. Коагуляция и пептизация почвенных коллоидов. Порог коагуляции. Значение коллоидов в плодородии почв. Понятие о поглотительной способности почвы. Виды поглотительной способности почв: механическая, физическая - молекулярная адсорбция, химическая, физико-химическая (обменная). Почвенный поглощающий комплекс. Емкость поглощения. Состав обменных катионов. Почвы, насыщенные и ненасыщенные основаниями. Реакция почвы, ее кислотность и щелочность. Актуальная (активная) кислотность. Потенциальная кислотность: обменная и гидролитическая. Активная и потенциальная щелочность. Химические свойства почвы. Влияние химического состава почвы на ее плодородие. Содержание питательных элементов в подвижных (доступным растениям) формах. Превращение питательных веществ в почве. Состав и концентрация почвенного раствора. Вредные для растений вещества в почве и их устранение. Реакция и буферность почвенного раствора. Значение почвенного раствора в почвообразовании и питании растений. Понятие о плодородии. Виды плодородия. Естественное, потенциальное, искусственное плодородие. Эффективное плодородие и пути его повышения. Основные показатели плодородия: мощность гумусового горизонта, сложение почвы, реакция, гранулометрический состав, запас питательных веществ. Методика исследования почв и составление почвенных карт. Подготовительный период. Составление предварительного плана. Полевой период. Камеральный период.		
	В том числе, практических и лабораторных занятий	4	

	Определение кислотности почв		
	Определение химического состава.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.5. Почвы региона.	**Содержание учебного материала**	**4**	**ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.5, 1.1 - 2.2, 3.1.**
	Классификация почв и закономерности распространения их в России. При изучении темы классификацию почв и закономерности их распространения рекомендуется изучать обзорно, уделив внимание более подробному изучению почв Вашего региона. **Почвы тундровой зоны.** Границы и площади. Условия почвообразования. Почвообразование в зоне тундры. Вечная мерзлота, ее влияние на почвообразование. Основные типы почв тундры: их строение и классификация. Улучшение и использование тундровых почв. **Почвы таежно-лесной зоны.** Граница и площадь зоны. Условия почвообразования. Специфическая роль деревянистой растительной формации. Подзолообразовательный процесс. Лессиваж. Подзолистые почвы, их строение, свойства и классификация. Дерновый процесс почвообразования. Дерново-подзолистые почвы, их строение, свойства и классификация. Влияние луговых, травянистых растений на почвообразовательный процесс. Дерновые почвы, их строение, свойства и классификация. Дерново-карбонатные почвы. Болотные почвы. Площадь и распространение. Болотный процесс почвообразования. Торфообразование. Глей. Типы болот. Основные типы заболачивания. Заболоченные почвы, их строение, свойства и классификация. Основные мелиоративные мероприятия по окультуриванию подзолистых, дерново-подзолистых и болотных почв. Агрономическая оценка почв таежно-лесной зоны. **Почвы лесостепной зоны.** Лесостепная зона, границы и площадь. Условия почвообразования. Особенности почвообразовательного процесса под широколиственными лесами. Происхождение серых лесных почв. Строение, классификация и состав, свойства серых лесных почв. Агрономическая оценка серых лесных почв. Борьба с засухой в лесостепной зоне. **Почвы степной зоны.** Степная зона, границы и площадь. Условия почвообразования. Гипотезы происхождения черноземов. Классификация, строение, свойства и состав черноземов. Влияние длительного использования черноземов в сельском хозяйстве на их свойства. Агрономическая оценка и мероприятия, повышающие плодородие почв степной зоны. Борьба с засухой в степной зоне. **Почвы зоны сухих степей.** Зона сухих степей, границы и площадь. Условия почвообразования. Происхождение каштановых и бурых почв. Классификация, строение, состав и свойства каштановых и бурых почв. Агрономическая оценка каштановых и бурых почв и мероприятия, повышающие их плодородие. **Засоленные и осолоделые почвы.** Распространение и площадь засоленных и осолоделых почв. Происхождение и условия накопления легко растворимых солей в почвах. Солончаки, их происхождение, классификация и свойства. Агрономическая оценка и мероприятия по коренному улучшению. Солонцы, их происхождение, строение и свойства. Мелиорация солонцов. Солоди, их происхождение, строение и свойства. Мероприятия по повышению плодородия солодей. Лесорастительные свойства засоленных и осолоделых почв. **Почвы зоны пустынных степей и пустынь.** Зона пустынных степей и пустынь. Границы и площадь. Условия почвообразования. Происхождение, строение, классификация, состав сероземов. Агрономические свойства сероземов. Мероприятия по повышению плодородия сероземов. **Почвы речных пойм и влажных субтропиков.** Почвы речных пойм, их распространение и площадь. Три области речной поймы. Условия почвообразования в различных частях поймы. Почвенный покров пойм. Использование пойменных почв и мероприятия по повышению их плодородия. Агрономические свойства пойменных почв в различных зонах. Почвы влажных субтропиков и их распространение, площадь красноземов и желтоземов. Условия почвообразования. Происхождение, классификация и свойства красноземов и желтоземов. Использование красноземов и желтоземов, повышение их плодородия. **Почвы горных областей.** Их распространение и площадь. Вертикальная зональность почв. Классификация и свойства горных почв. Использование горных почв и мероприятия по повышению их плодородия. Изменение почвенного покрова в современных условиях. Уплотнение поверхностных горизонтов. Изменение		

	водно-физических свойств. Дигрессия. Охрана почвы.		
	В том числе, практических и лабораторных занятий	2	
	Изучение почв региона.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.6. Почвогрунты городов и населенных пунктов. Заменители почвы. Земляные смеси для закрытого грунта.	**Содержание учебного материала**	**3**	**ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.5, 2.1 - 2.2, 3.1.**
	Особенности городских условий, влияющих на почвенные процессы. Характеристика почвогрунтов, сформировавшихся под влиянием антропогенного фактора (деятельности человека). Искусственные почвы: насыпные, перемешанные, засоренные строительным, бытовым мусором и промышленными отходами. Вредные вещества в городских почвах. Важнейшие мероприятия по повышению плодородия городских почвогрунтов. Заменители почвы. Их роль в озеленении. Классификация почвозаменителей: (инертные, химически активные, гидрофильные и гидрофобные субстраты и т.д.). Рекультивация промышленных выработок карьеров, терриконов и др. Основные земли для составления земляных смесей, их заготовка и характеристика: дерновая, листовая и хвойная, перегнойная, торфяная, компостная вересковая. Приготовление и хранение основных земляных смесей. Подсобные субстраты для земляных смесей: песок (речной, морской, горный), мох, папоротниковые корни, древесный уголь. Методы бонитировки почвы. Качественная и экономическая оценка земель. Задачи полевого исследования. Методика полевых работ при исследовании почв. Использование материалов почвенных исследований для организации территории, для агротехнических и агрохимических целей.		
	В том числе, практических и лабораторных занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка презентаций и рефератов «Вредные вещества в городских почвах», «Роль заменителей почвы в озеленении».	**1**	
Раздел 2. Основы земледелия.			
Тема 2.1. Факторы жизни растений и законы земледелия. Плодородие почвы как условие жизнедеятельности растений. Сорные растения и борьба с ними.	**Содержание учебного материала**	**4**	**ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.5, 2.1 - 2.2, 3.1.**
	Биологические, агрофизические, агрохимические факторы плодородия почвы. Законы земледелия. Факторы жизни растений. Потребность культурных растений в воде. Потребность корней культурных растений в кислороде. Способы регулирования водного и воздушного режимов почвы. Роль света и тепла в жизни растений. Приемы регулирования теплового режима почвы. Пищевой режим почвы. Потребность культурных растений в элементах питания. Роль почвенных микроорганизмов в пищевом режиме растений. Основные пути регулирования пищевого режима в земледелия. Воспроизводство плодородия почв. Вред, причиняемый сорными растениями. Источники засоренности полей. Биологические особенности сорняков. Классификация сорных растений. Меры борьбы с сорняками. Предупредительные меры: очистка посевного материала, скашивание сорняков вдоль дорог и т.д. Истребительные меры: агротехнические, биологические, химические. Основные гербициды, их характеристика, действие на расстоянии, техника применения. Меры безопасности при работе с гербицидами. Гербициды, применяемые в цветоводческих хозяйствах и в питомниках. Комплексные методы борьбы с сорняками.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Изучение сорных растений.		
	Изучение методов борьбы с сорняками.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2.	**Содержание учебного материала**	**4**	

Севообороты. Обработка почвы.	Научные основы чередования культур (физические, химические, биологические, экономические причины). Понятие о севообороте и его элементах (схема, ротации севооборота, ротационная таблица). Предшественники и их агрономическая оценка. Пар как хороший предшественник культурных растений. Типы паров: чистый (черный, ранний, кулисный); занятый и сидеральный. Роль многолетних трав, зернобобовых, пропашных и зерновых культур в севообороте. Промежуточные культуры в севообороте. Классификация севооборотов. Севообороты полевые, кормовые, специальные (почвозащитные). Введение и освоение севооборотов. Понятие о культурообороте, рамообороте в цветоводческих хозяйствах. Севообороты при выращивании цветочной продукции и саженцев в питомниках. Задачи и значение обработки почвы. Технологические процессы при обработке почвы. Оборачивание, рыхление, крошение, уплотнение, перемешивание, выравнивание и т.д. Приемы основной обработки почвы: вспашка, безотвальная обработка, плоскорезная обработка. Специальные приемы основной обработки почвы (фрезерная, плантажная, многослойная с использованием ярусных плугов). Поверхностная обработка почвы (лущение, культивация, боронование и т.д.). Значение глубины обработки почвы. Плужная подошва. Приемы углубления пахотного слоя в различных почвенно-климатических зонах. Понятие о системе обработки почвы: система зяблевой обработки почвы. Обработка почвы из-под однолетних культур, пропашных культур, многолетних сеянцев и трав. Система паровой обработки почвы. Обработка чистого пара (раннего, кулисного и черного), занятого и сидерального. Система предпосевной обработки. Система послепосевной обработки почвы. Особенности обработки почвы в различных почвенно-климатических зонах.		**ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.5, 2.1 - 2.2, 3.1.**
	В том числе, практических и лабораторных занятий	2	
	Составление схем севооборотов и ротационных таблиц для различных почвенно-климатических зон.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Эрозия почв и меры борьбы с ней в различных регионах России. Система земледелия.	**Содержание учебного материала**	**2**	**ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.5, 2.1 - 2.2, 3.1.**
	Условия проявления эрозионных процессов. Вред, причиняемый эрозией почв. Виды эрозии. Водная эрозия, дефляция. Их распространение. Мероприятия по защите почв от эрозии: почвозащитные севообороты; полосное размещение культур; буферные полосы; гребневидные террасы; противоэрозионная обработка почвы; агрохимические, агрофизические, специальные, агролесомелиоративные мероприятия по зонам. Понятие о системах земледелия. Исторический обзор развития системы земледелия. Система земледелия в различных почвенно-климатических зонах.		
	В том числе, практических и лабораторных занятий	-	
Тема 3.1. Агрохимия – научная основа химизации земледелия. Питание растений.	**Содержание учебного материала**	**4**	**ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.5, 2.1 - 2.2, 3.1.**
	Понятие об агрохимии. Задачи, методы. Краткая история развития агрохимии. Состояние и перспективы развития производства минеральных удобрений. Роль удобрений в повышении урожайности. Химический состав растений. Физиологическая равноценность всех элементов питания. Роль азота, фосфора, калия, магния, серы и микроэлементов в жизни растений и признаки голодания растений при их недостатке. Типы питания: воздушное, корневое. Влияние условий внешней среды и почвенных микроорганизмов на поглощение питательных элементов растениями. Отношение растений к условиям питания в разные периоды роста. Особенности питания древесных пород и декоративных культур.		
	В том числе, практических и лабораторных занятий	2	
	Определение недостатка элементов минерального питания растений по внешним признакам.		
	Самостоятельная работа обучающихся	**1**	
	Подготовка презентаций и рефератов «История развития агрохимии», «Растения и условия питания в разные периоды».		
Тема 3. 2.	**Содержание учебного материала**	**6**	**ОК 1 - 9**

Удобрения.	Классификация удобрений. Органические удобрения и другие местные удобрения: навоз, навозная жижа, птичий помет, торф, компосты, зеленые удобрения, сапропель, солома. Городские и промышленные отходы. Бактериальные препараты. Дозы, сроки внесения органических удобрений в питомниках, садах, парках, цветоводческих хозяйствах. Классификация минеральных удобрений. Удобрения прямого и косвенного действия. Промышленные и местные удобрения, простые и комплексные. Азотные удобрения: аммиачные, аммонийные, нитраты, аммонитно-нитратные, амидные. Фосфорные удобрения: растворимые в воде, растворимые в слабых кислотах, нерастворимые в воде и плохо растворимые в слабых кислотах. Калийные удобрения: концентрированные, смешанные, сырые соли. Комплексные удобрения: двойные, тройные, сложные, смешанные, комбинированные удобрения. Микроудобрения. Хранение минеральных удобрений и внесение их под различные культуры. Меры безопасности при работе с минеральными удобрениями.		**ПК 1.1 - 1.5, 2.1 - 2.2, 3.1.**
	В том числе, практических и лабораторных занятий	4	
	Определение минеральных удобрений. **Меры безопасности при работе с минеральными удобрениями.**		
	Расчет норм внесения минеральных удобрений.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема3.3. Химическая мелиорация почв. Система удобрения. Системы земледелия.	**Содержание учебного материала**	**5**	**ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.5, 2.1 - 2.2, 3.1.**
	Известкование кислых почв. Отношение различных растений к реакции почвы и известкованию. Известковые удобрения. Дозы, сроки, способы внесения извести. Гипсование солонцов. Гипс и материалы для гипсования. Понятие о системе удобрений. Система удобрения в различных почвенно-климатических зонах. Сочетание применения органических и минеральных удобрений. Способы внесения удобрений: основной, предпосевной, подкормка. Система внесения различных удобрений в парках, садах, питомниках, цветоводческих хозяйствах. Расчет доз удобрений. История развития учения о системах земледелия. Сущность систем земледелия на разных этапах социально-экономического развития России. Методологические основы современных систем земледелия. Теоретические основы систем земледелия.		
	В том числе, практических и лабораторных занятий	2	
	Изучение методов химической мелиорации почвы.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация		**-**	
Всего:		**48**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Почвоведения, земледелия и агрохимии».

Оборудование учебного кабинета:

– комплект учебно-методической документации;
– комплект учебно-наглядных пособий;

Оборудование лаборатории:

- компьютер;
- комплект мультимедийного оборудования.

Учебный кабинет оснащен для обучающихся с различными видами ограничений здоровья (нарушения зрения, слуха, нервно – психические нарушения, соматические заболевания).

Для слабовидящих обучающихся в учебной аудитории предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране).

Обучение лиц с нарушениями слуха предполагает использование мультимедийных средств и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Тупикин, Е.И. Химия в сельском хозяйстве: учебное пособие для СПО / Е.И. Тупикин, 2-е изд, исправ. и доп. – Москва, изд. Юрайт, 2021. – 184 с.
2. Иванова, Т.Г. География почв с основами почвоведения: учебное пособие для СПО / Т. Г. Иванова, И.С. Синицын. – Москва, изд. Юрайт, 2021. – 250 с.
3. Казеев, К. Ш. Почвоведение. Практикум: учебное пособие для СПО / К. Ш. Казеев, С. А. Тищенко, С. И. Колесников. – Москва, изд. Юрайт, 2021. – 257 с.

Интернет-ресурсы:

1. Журнал «Почвоведение», 2020 гг.
   Режим доступа: http://www.pochva.com/

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины -структуру и основные виды почвы; - минералогический и химический состав почвы; -основы земледелия; мероприятия по охране окружающей среды	**Критерии оценки при устном опросе**: Оценка "5" ставится, если студент: -показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала Оценка "4" ставится, если студент: -даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала Оценка "3" ставится, если	Оценка результатов устного опроса,

	студент: -имеет пробелы в усвоении материала Оценка "2" ставится, если студент: -не усвоил и не раскрыл основное содержание материала **Критерии оценки при выполнении письменных работ**: Оценка "5" ставится, если студент: - выполнил работу без ошибок и недочетов; Оценка "4" ставится, если студент выполнил работу полностью, но допустил в ней: не более одной негрубой ошибки и одного недочета; Оценка "3" ставится, если студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил: не более двух грубых ошибок; Оценка "2" ставится, если студент: допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму **Критерии оценки при тестировании**, состоящий из 10 вопросов. Время выполнения работы: 10-15 мин. Оценка «5» - 10 правильных ответов, «4» - 7-9, «3» - 5-6, «2» - менее 5 правильных ответов	Оценка результатов письменной работы Оценка результатов выполнения тестирования
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины -давать оценку почвенного покрова по механическому составу; - проводить простейшие агрохимические анализы почвы;	**Критерии оценки при выполнении практической работы** Устный опрос: Оценка "5" ставится, если студент: -показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала Оценка "4" ставится, если студент: -даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного	Экспертное наблюдение выполнения практических работ.

	материала Оценка "3" ставится, если студент: -имеет пробелы в усвоении материала Оценка "2" ставится, если студент: -не усвоил и не раскрыл основное содержание материала	

Для осуществления мероприятий итоговой аттестации инвалидов и лиц с ОВЗ применяются фонды оценочных средств, адаптированные для таких обучающихся и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной профессиональной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех заявленных компетенций.

С целью определения особенностей восприятия обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ и их готовности к освоению учебного материала предусмотрен входной контроль в форме тестирования.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателями в соответствии с разработанным комплектом оценочных средств по учебной дисциплине, адаптированным к особым потребностям студентов инвалидов и лиц с ОВЗ, в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также выполнения индивидуальных работ и домашних заданий, в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности; правильности выполнения требуемых действий; соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала; формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (автоматизированности, быстроты выполнения и др.) В обучении используются карты индивидуальных заданий (и т.д.).

Форма проведения промежуточной аттестации для студентов-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (письменное тестирование, компьютерное тестирование и т.д.). При необходимости инвалидам и лицам с ОВЗ предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Промежуточная аттестация для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ по необходимости может проводиться в несколько этапов, формы и срок проведения которых определяется преподавателем.

В качестве внешних экспертов при проведении промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ привлекаются председатель цикловой комиссии и (или) преподаватель смежной дисциплины.