

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РСО-АЛАНИЯ
ГБОУ СПО «СЕВЕРО – КАВКАЗСКИЙ ЛЕСНОЙ ТЕХНИКУМ»**

Рассмотрено на заседании цикловой комиссией
общепрофессиональных и специальных
дисциплин
Протокол № **6** от «20» февраля 2020 год

«Утверждаю»
Зав. учебной частью

1 марта 2020года

Председатель _____ Зозуля Г.М.

_____ Селимов Ш.А

ОТКРЫТЫЙ УРОК

Специальность: 35.02.01 «Лесное и лесопарковое хозяйство»

Учебная дисциплина ОПД.03 «Почвоведение»

**Тема: 3.10 «Методика исследования почв, составление почвенных карт и
картограмм»**

Коды формируемых компетенций: ОК 1-9; ПК 1.2-1.4; ПК 3.2-3.3; ПК 4.1; ПК 4.3.

2 курс

Преподаватель **Черчесова Е. А**

г. Алагир 2020 год

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
ПЛАН УРОКА	5
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА	7
ПРИЛОЖЕНИЯ:	11
Приложение 1.....	11
Приложение 2.....	14
Приложение 3.....	16
Приложение 4.....	17
Приложение 5.....	18
Приложение 6.....	20

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дистанционное обучение – это возможность получить необходимые знания в условиях вынужденного домашнего обучения. При этом нужно быть готовым к отсутствию живого диалога с преподавателями и соревновательного духа, который часто проявляется при очном обучении, когда студенты стараются выделиться знаниями на фоне других. Большое значение имеет самодисциплина, т.к. преподаватель не сможет дистанционно следить за дисциплиной обучающихся.

Урок разработан в процессе дистанционного обучения, что позволяет последовательно и логично подавать материал обучающимся с использованием информационных технологий, по учебной дисциплине «Почвоведение».

- Тема урока «Методика исследования почв, составление почвенных карт и картограмм»
- Номер Урока 43
- Форма урока - дистанционный урок.

Необходимое оборудование и материалы для дистанционного урока:

- Компьютер или телефон с выходом в Интернет;
- сайт <https://ru.wikipedia.org/wiki/> Портал: Почвоведение;
<http://soils.narod.ru/> Классификация Почв России
- учебник: Почвоведение с основами земледелия Щепашенко Л.Г. и др. М. 1993 г **стр. 248-251;**
- рабочая тетрадь;
- цветные карандаши.

Во время данного урока обучающиеся, обобщают и закрепляют знания по теме «Методика исследования почв, составление почвенных карт и картограмм».

Поставленные на уроке задачи, решаются не только с помощью учебников, но современных информационных технологий дистанционного обучения и

использованием различных сервисов, которые дают возможность обобщить и закрепить уже имеющиеся знания.

Объектами оценки являются результаты деятельности обучающегося, презентация продукта, а также наблюдение за способами деятельности, владение которыми демонстрирует обучающийся при работе во время проведения урока. Урок в таком формате не всегда позволяет оценить реальный уровень знаний студента, т.к. в процессе удалённого контроля знаний он может прибегать к подсказкам и учебным материалам. Поэтому вопросы для оценки уровня знаний студента должны быть сформулированы так чтобы ответы на них невозможно было получить из интернет ресурсов.

ПЛАН УРОКА

Тема урока: «Методика исследования почв, составление почвенных карт и картограмм».

Цели:

Обучающие : обобщение и закрепление знаний по составлению агрохимических картограмм и рекомендаций по внесению удобрений

Развивающие:

- формирование логического мышления и навыков исследовательской деятельности обучающихся через умение анализировать, обобщать материалы, делать выводы, сравнивать, умения работать в группах.
- использование информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности
- решение проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях
- Осуществление поиска, анализа и оценки информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

Воспитательные: формирование умения организовывать собственную деятельность, воспитание дисциплинированности, усидчивости и собранности, положительного отношения к знаниям, чувства значимости, важности своей специальности.

Тип урока: практический.

Вид урока: урок-исследование.

Форма организации: групповая, работа в малых группах

Методы обучения:

- проблемный (постановка проблемы);
- поисковый (работа с нормативной документацией, анализ, синтез);
- элементы исследовательского метода (исследовательская работа).

Оснащение:

- Компьютер или телефон с выходом в Интернет;
 - Сайт:
1. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Портал: Почвоведение](https://ru.wikipedia.org/wiki/Портал:Почвоведение);
 2. <http://soils.narod.ru/> Классификация Почв России;
 3. <http://astragrohim.ru/sostavlenie-agrohimicheskikh-kartogramm/> Ссылка составление картограмм;
 4. учебник: Почвоведение с основами земледелия Щепашенко Л.Г. и др.М. 1993 г **стр. 248-251**;
 5. рабочая тетрадь;
 6. цветные карандаши.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА

Этапы урока	Деятельность преподавателя		Деятельность учащегося (команды)	Время
	Содержание деятельности	Управленческие действия		
1. Организационный момент	1.1 Преподаватель определяет готовность обучающихся к занятию. Создает благоприятную психологическую обстановку, проводит рефлексию, объявляет тему урока, форму проведения урока.	Взаимное приветствие преподавателя и обучающихся, учет присутствующих, проверка подготовленности обучающихся к уроку, организация внимания. Преподаватель начинает урок: Сегодня у нас состоится урок-исследование, посвященный обобщению и закреплению знаний по составлению агрохимических картограмм и рекомендаций по внесению удобрений. Знания и умения, полученные сегодня на занятии, помогут вам и при изучении таких дисциплин, как «Лесоразведение и воспроизводство лесов».	Все обучающиеся до звонка находятся на своих рабочих местах и полностью готовы к уроку. Психологически настраиваются на решение поставленной преподавателем проблемы	2 мин.
	1.2. Создание проблемной ситуации	Вызвать познавательный интерес к проблеме; мотивировать обучающихся на продуктивную учебную деятельность. Преподаватель предлагает вспомнить ранее изученные сведения о: <ul style="list-style-type: none"> – плодородии почв; – значении питательных веществ для выращивания посадочного материала; – особенностях почвенного обследования питомников; – составление агрохимических картограмм. Преподаватель просит высказать предположения о действиях работников	Воспроизводят в устной и графической форме известные сведения. Обдумывают информацию	5 мин.

Этапы урока	Деятельность преподавателя		Деятельность учащегося (команды)	Время
	Содержание деятельности	Управленческие действия		
		лесного хозяйства. Предлагает сформулировать вопросы, возникшие после обмена мнениями, определить тему и цель работы		
1.3 Определение темы и цели исследования	Преподаватель предлагает проблемную ситуацию. Организовывает самостоятельное формулирование проблемы и постановку цели, определение темы. Гипотеза проекта: предположим, что почвы во вновь созданном Хаталдонском питомнике требуют улучшения. Цель проекта: определение кислотности почв, содержание гумуса, наличия в почве фосфора и калия для планирования и проведения мероприятий, направленных на повышение плодородия почв питомника. Задачи проекта: определить степень кислотности почв, количество гумуса и подвижных форм фосфора и калия	Высказывают предположения о возможных действиях лесоводов, направленных на решение проблемы. Формулируют вопросы, на которые необходимо найти ответы, чтобы разрешить возникшую проблему. Записывают тему и цель работы	3 мин	
1.4 Выбор методик исследования	Организация самостоятельного планирования и выбор методов исследования Задаёт вопрос о способах получения нового знания, необходимого для решения проблемы. Метод исследования теоретический (анализ, синтез, аналогия, систематизация); Работа с учебным материалом, нормативной документацией.	Называют известные им методы исследования и определяют последовательность действий	2 мин	

Этапы урока	Деятельность преподавателя		Деятельность учащегося (команды)	Время
	Содержание деятельности	Управленческие действия		
2. Проведение исследования	Поиск решения проблемы (исследовательский этап)	Создать условия для проведения исследования и организовать поиск решения проблемы(практический этап) Выдает тексты для чтения, координирует действия обучающихся. Организует обмен сведениями: задает вопросы о прочитанном. Организует самостоятельное чтение текста с целью поиска ответа. Обеспечить применение полученных знаний для решения творческой задачи, доказательства своей точки зрения Выдает обучающимся листы-задания. Организует работу. Предлагает назначить и обосновать методы определения питательных веществ в почве и составление картограмм. Организует диалог и обсуждение решений между обучающимися.	Читают нормативную документацию. Отвечают на вопросы преподавателя, слушают ответы товарищей. Читают текст, выделяют в нем необходимую информацию с записью в тетрадь. Делают выводы, формулируют ответ, слушают.	25 мин
3. Домашнее задание		<ul style="list-style-type: none"> – Повторить учебник стр. стр. 248-251 – Оформить работу и подготовить ее к защите. – Подготовиться к тестовому контролю по теме: «Методика исследования почв и составление почвенных карт» 	Записывают домашнее задание	1 мин
. Заключительный этап	. Рефлексия учебно-исследовательской деятельности.(осмысление	Предлагает оценить факт достижения цели урока. Предлагает ответить индивидуально на вопросы рефлексивного листа или анкеты.	1.Оценивают степень достижения цели. 2.Отвечают на вопросы	2 мин

Этапы урока	Деятельность преподавателя		Деятельность учащегося (команды)	Время
	Содержание деятельности	Управленческие действия		
	процесса и результата деятельности)		листа.	

ПРИЛОЖЕНИЯ:

Приложение 1.

Задание

Практическое занятие №7 Тема: «Методика исследования почв и составление почвенных карт»

Наименование занятия: «Чтение и составление агрохимических картограмм. Составление рекомендаций по внесению удобрений»

Осваиваемые умения: уметь составлять и читать агрохимические картограммы, использовать их для разработки рекомендаций по внесению удобрений.

Норма времени: 40мин.

Материалы и оборудование: агрохимические картограммы, план питомника в масштабе 1:1000 или 1:2000, данные агрохимического анализа, цветные карандаши, таблицы группировки почв по степени обеспеченности подвижными формами фосфора, калия, содержанию гумуса и кислотности, шкала раскраски картограмм.

Форма организации занятия: индивидуальная

1. Изучить агрохимические картограммы.
2. Ознакомиться с условными обозначениями, таблицей группировки почв по степени обеспеченности питательными веществами, шкалой окрашивания картограмм и данными агрохимического анализа почв питомника.
3. Вычертить план питомника с элементарными участками (полями) в масштабе 1:1000 или 1:2000.
4. Нанести на план питомника с нумерацией элементарных участков результаты агрохимических анализов, отобранных с этих участков.
5. Поля (элементарные) участки с одинаковыми показателями кислотности, содержания подвижных форм фосфора и калия окрасить

определенным цветом, в зависимости от степени кислотности и обеспеченности питательными веществами.

6. По каждому агрохимическому показателю составить отдельную картограмму.

7. На основании картограмм, разработать рекомендации производству по применению минеральных удобрений в посевном и школьном отделениях питомника.

8. Для решения поставленной проблемы, используйте:

- учебник Почвоведение с основами земледелия Щепашенко Л.Г. и др М. 1993 г **стр. 248-251**
- Пример составления агрохимических картограмм.
- Агрохимический очерк Хаталдонского питомника

Порядок выполнения работы

Вычертить основу для картограмм на ватмане формат А4. За основу взять план питомники из приложения данных методических указаний. Каждый студент вычерчивает по 1 -2 картограммы.

Исходные данные для составления картограмм:

Таблица 1

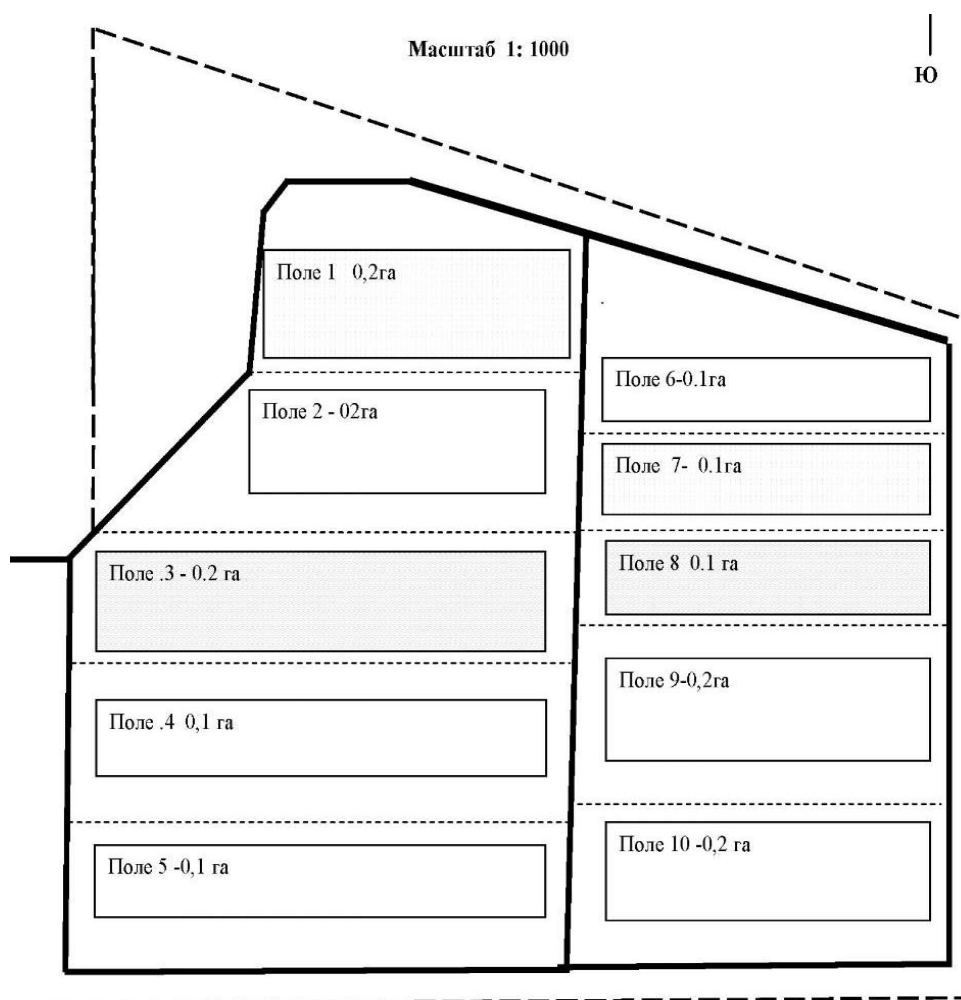
№ поля	Содержание в почве			РН солевой вытяжки
	K ₂ O	P ₂ O ₅	Гумуса в %	
	в мг на 100 г почвы			
1 поле	8,1	3,1	3,5	4,1
2 поле	9,1	5,1	2,5	4,5
3 поле	8,6	2,8	4,1	4,1
4 поле	11,1	12,1	3,2	4,3
5 поле	5,1	14,5	2,4	4,5
6 поле	4,7	9,1	3,8	4,6
7 поле	7,5	26,1	3,7	4,9
8 поле	7,2	25,5	4,1	5,1
9 поле	6,8	2,5	3,5	5,5
10 поле	5,2	2,1	3,3	5,4

Определить степень обеспеченности почв питомника основными питательными элементами (K_2O , P_2O_5 , гумусом) для каждого элементарного участка и произвести группировку почв по степени кислотности.

Установить окраску полей в зависимости от степени обеспеченности почв питомника основными питательными элементами (K_2O , P_2O_5), гумусом и степенью кислотности.

Окрасить поля питомника в соответствующий цвет в зависимости от степени обеспеченности почв питательными элементами, содержанию гумуса или степени кислотности.

Определить необходимость внесения удобрений. Подобрать удобрения и установить дозу их внесения.



Приложение 2.
Результаты агрохимического обследования почв земель питомника,
заносятся в таблицы.

Группировка почв по содержанию гумуса

Таблица 2

Степень гумусированности	Содержание гумуса, %	Площадь, га	% от площади обследования
Очень низкая	<2		
Низкая	2,1-4,0		
Средняя	4,1-6,0		
Повышенная	6,1-8,0		
Высокая	8,1-10,0		

Реакция почвенной среды.

Группировка почв по степени кислотности

Таблица 3

Реакция почвенной среды	Значение pH	Площадь, га	% от площади обследования
Сильнокислая	< 4,6		
Среднекислая	4,6-5,0		
Слабокислая	5,1-5,5		
Близкая к нейтр.	5,6-6,0		
Нейтральная	6,1-7,0		
Слабощелочная	7,1-8,0		
Щелочная	> 8,0		

Содержание фосфора.

Группировка почв по содержанию фосфора

Таблица 4

№ группы	Обеспеченность фосфором	Содержание фосфора, мг/кг почвы	Площадь, га	% от площади обследования
1	очень низкая			
2	низкая			
3	средняя			
4	повышенная			
5	высокая			
6	очень высокая			

Содержание калия
Группировка почв по содержанию калия

Таблица 5

Степень обеспеченности	Содержание K_2O , мг/кг	Площадь га	% от площади обследования
Очень низкая	<20		
Низкая	20-40		
Средняя	40-80		
Повышенная	80-120		
Высокая	120-180		
Очень высокая	>180		

Приложение 3.

Контрольные вопросы для защиты практического занятия

1. Что такое картограмма?
2. Какие картограммы составляют для лесной зоны?
3. Какие картограммы составляют для лесостепной зоны?
4. В какой цвет на картограмме окрашивают низкую степень
5. обеспеченности питательными веществами?
6. Для чего служат агрохимические картограммы?
7. В какой цвет окрашивают на картограмме нейтральные почвы?
8. Где на картограмме размещают экспликацию?
9. Что такое экспликация?
10. Какие агрохимические показатели почв используют при определении доз внесения извести в почву?
11. Какие агрохимические показатели почв используют при определении доз внесения минеральных удобрений?

При защите работы каждому студенту предлагается 5 вопросов.

Приложение 4.

Критерии оценки

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если выполнены все требования к изложению, оформлению и представлению работы и на все контрольные вопросы даны верные ответы;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если допущены незначительные погрешности в содержании, оформлении и представлении работы и допущено 1 ошибка при ответе на контрольные вопросы;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если допущены незначительные погрешности в содержании, оформлении и представлении работы, но допущено 2 ошибки при ответе на контрольные вопросы;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если допущены значительные погрешности в содержании, оформлении и представлении работы и допущено 3 и более ошибок при ответе на контрольные.

Тестовое задание по теме: «Чтение и составление агрохимических картограмм. Составление рекомендаций по внесению удобрений»

Выберите один правильный ответ

1. Агрохимическая картограмма это:

1. **картосхема полей, с нанесёнными на неё всеми полученными результатами лабораторных анализов**
2. почвенная карта
3. таблица с результатами лабораторных анализов

2. Для оценки состояния плодородия полей питомника, используются:

1. **агрохимические картограммы**
2. легенды обследуемой территории
3. почвенные карты

3. Мониторинг плодородия почв проводится с целью:

1. **их агрохимической и эколого-токсикологической оценки, учета состояния плодородия почв, повышения продуктивности земель и эффективного применения органических и минеральных удобрений.**
2. внесения органических и минеральных удобрений.
3. 3. повышения плодородия

4. Для отбора почвенных объединенных проб используется:

1. **план внутрихозяйственного землеустройства.**
2. агрохимические картограммы
3. легенды обследуемой территории

5. В большинстве случаев к почвенной карте прилагаются картограммы:

1. **2-3**
2. 4-5
3. 5-6

6. Для разных зон и областей составляют картограммы:

1. **различного содержания**
2. одинаковые
3. все равно какие

7. Картограммы составляют обычно:

1. на неограниченный срок
2. **не более чем на одну ротацию севооборота**
3. один раз

8. По степени кислотности почвы подразделяются на группы в количестве:

1. 5
2. 4
3. 3

9. Площади, относящиеся к сильнокислым, оконтуривают и закрашивают цветными карандашами:

1. I -розовым,
2. II - оранжевым,
3. III -желтым,
4. IV -зеленым,
5. V -голубым

10. Дозы извести вычисляют по величине:

1. гидролитической кислотности
2. по механическому составу
3. содержанию азота в почве

11. При низкой обеспеченности фосфором, площади, относящиеся к одинаковым группам, оконтуривают и закрашиваются в цвет:

1. светло-голубым
2. фосфором - голубым
3. ярко-голубым
4. синим
5. темно-синим

12. При средней обеспеченности калием, площади, относящиеся к одинаковым группам, оконтуривают и закрашиваются в цвет:

1. светло-желтым
2. светло-коричневым
3. коричневым

13. Экспликацию на картограмме размещают в углу:

1. нижнем левом
2. верхнем левом
3. нижнем правом

14. При определении доз внесения извести в почву определяют следующие агрохимические показатели:

1. азот, фосфор, калий
2. кислотность
3. щелочность

15. При определении доз внесения минеральных удобрений определяют следующие агрохимические показатели:

1. азот, фосфор, калий
2. кислотность
3. щелочность

Вопрос не засыпку

Этот рисунок показывает нам реалии сегодняшнего дня, в связи с Ковид 19, но я бы хотела , чтобы вы этот рисунок охарактеризовали с точки зрения почвоведения.



Рефлексия учебно-исследовательской деятельности. (осмысление процесса и результата деятельности).

Анкета

Фамилия, имя	
На уроке я работал	активно / пассивно
Своей работой на уроке я	доволен / не доволен
Урок показался для меня	коротким / длинным
За урок я	не устал / устал
Мое настроение стало	лучше / хуже
Материал урока	понятен / не понятен полезен / бесполезен