

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Арктический государственный агротехнологический университет»  
(ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ)  
Октябрьский филиал  
Кафедра агрономии

Регистрационный номер \_\_\_\_\_

**УТВЕРЖДАЮ**

Зам. директора по учебной и  
воспитательной работе

\_\_\_\_\_/Никитина Н.В.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Б.2.В.01 (У) РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**  
**по получению первичных профессиональных умений и навыков**

Направление подготовки 35.03.04 Агрономия

Направленность (профиль) образовательной программы Агрономия

Квалификация Бакалавр

Форма обучения очная/заочная

Общая трудоемкость / ЗЕТ 12

Программу составил (и): д.с-х.н., доцент, Осипова Валентина Валентиновна  
степень, звание, фамилия, имя, отчество

Программа практики составлена в соответствии с требованиями с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, утвержденный Приказом Министра образования и науки Российской Федерации от «04» декабря 2015 г. N 1431, Приказом Министра образования и науки Российской Федерации от «19» декабря 2013 г. N 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Составлена на основании учебного плана: 35.03.04 Агрономия, утвержденного ученым советом вуза от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. протокол № \_\_\_\_.

Рабочая программ одобрена на заседании кафедры Агрономии

Зав. \_\_\_\_\_ кафедрой \_\_\_\_\_ /-  
\_\_\_\_\_ /  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель УМС Октёмского филиала АГАТУ \_\_\_\_\_  
/Никитина Н.В./  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания УМС № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Аннотации практики
  2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
  3. Место практики в структуре образовательной программы.
  4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность
  5. Содержание практики
  6. Формы отчетности по практике.
  7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.
  8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики.
    - 8.1. Перечень основной и дополнительной литературы
    - 8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
    - 8.3. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).
      - 8.3.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по практике
      - 8.3.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем
  9. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики.
  10. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов
- Приложение.

## Введение

Рабочая программа учебной практики составлена в соответствии с требованиями:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 04 декабря 2015 г. № 1431;

- основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия.

### 1. Аннотация практики

Вид практики	Учебная
Тип практики	По получению первичных профессиональных умений и навыков
Цель практики	Приобретение студентами практических навыков распознавания видов растений в местных растительных сообществах, типов почв и общепрофессиональных компетенций, используя основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
Задачи практики	1. Усвоение, расширение и конкретизация теоретических знаний студентов при непосредственном изучении растительного покрова, типов почв; 2. Формирование умений распознавать по морфологическим признакам растения, почвы; 3. Обучение работе с определителями растений, почв, литературными, справочными материалами; 4. Овладение элементами методики гербаризации растений (сбор, сушка), почвенного монолита.
Способ проведения практики	Стационарная, выездная (полевая)
Формы проведения практики	Непрерывное, дискретное

### 2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс освоения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков направлен на формирование следующих компетенций с соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 1):

*Таблица 1- Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с достижениями компетенций*

Перечень компетенции	Содержание компетенций
<i>Общекультурные компетенции</i>	
ОК-5	Обладать способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

ОК-6	Обладать способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОК-7	Обладать способностью к самоорганизации и самообразованию
<b><i>Общепрофессиональные компетенции</i></b>	
ОПК-1	Обладать способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-2	Обладать способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ОПК-4	Обладать способностью распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции
ОПК-6	Обладать способностью распознавать основные типы и разновидности почв, обосновать направления их использования в земледелии и приемы воспроизводства плодородия

### **3. Место практики в структуре образовательной программы**

Практика учебная по получению первичных профессиональных умений и навыков проводится на 1 курсе во 2 семестре.

Практика входит в состав блока 2 “практики” и относится к вариативной части программы бакалавриата.

Для освоения практики необходимы знания, умения и навыки, сформированные при изучении следующих дисциплин: Введение в профессию, Ботаника, Почвоведение с основами геологии, Микробиология, Генетика, Земледелие, Защита растений, Семеноведение, Селекция, Экология, Русский язык и культура речи, Математика, Информатика, Химия неорганическая аналитическая, Химия органическая, Социология.

Знания, умения и опыт профессиональной деятельности, полученные в ходе практики, необходимы для успешного освоения следующих дисциплин, практик: Растениеводство, Агрехимия, Агрометеорология, Овощеводство, Плодоводство, Кормопроизводство, Землеустройство, Физиология и биохимия растений, Системы земледелия, Основы научных исследований в агрономии, Северное земледелие, Луговое хозяйство, Сельскохозяйственная экология, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Технологическая практика, Преддипломная практика, выполнение ВКР.

### **4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность**

Общая трудоемкость практики составляет 12 зачетных единиц (432 акад.час.).

Продолжительность практики 12 недель в соответствии с утвержденным календарным учебным графиком.

Распределение объема практики по разделам (этапам) представлено в таблице 2.

**Таблица 2 – Объем практики по разделам (этапам)**

Разделы (этапы) практики	Объем практики часов / з.е	Сроки прохождения практики
1 курс, 2 семестр Подготовительный этап Основной этап Завершающий этап	216/6	С 22.06 по 19.07
2 курс , 4 семестр Подготовительный этап Основной этап Завершающий этап	216/6	С 18.05 по 14.06
Всего	432/12	-

## 5. Содержание практики

### 1 курс, 2 семестр

Учебная практика проводится с целью знакомства и изучения видового разнообразия растительности леса, луга, болот, возделываемых культурных растений и сорняков на полях учебного хозяйства.

Учебная практика опирается на такие дисциплины как Ботаника: 1 Раздел «Анатомия и морфология семенных растений», 2 раздел «Систематика растений», а также на базовые знания курса «Биология» общеобразовательной школы.

*К моменту прохождения учебной практики студент должен знать:*

- современную классификацию растительного мира;
- биологические термины;
- характеристику морфологических признаков растений;
- о сельскохозяйственных культурах;
- о сорных растениях.

Особенность практики состоит в том, что это первая учебная практика, по подготовке бакалавров проводимая в полевых условиях. Данный курс является базовым для дальнейшего изучения таких профессиональных дисциплин как растениеводство, овощеводство.

**В результате освоения практики студент должен:**

**Знать:** историю ботаники, разделы ботаники, основы цитологии, вегетативные органы растений, репродуктивные органы растений, размножение растений, гистологию, анатомию и морфологию семенных растений, систематику растений, сельскохозяйственные культуры, характеризовать растение по основным морфологическим признакам, закономерности происхождения, изменения растений; современную классификацию растительного мира.

**Уметь:** самостоятельно работать с учебной, учебно- методической, научной и справочной литературой; выполнять тестовые задания по темам; характеризовать растение по основным морфологическим признакам; изготавливать анатомические препараты; пользоваться микроскопом; использовать полученные знания при изучении специальных дисциплин, осуществлять самоконтроль по тестам, находить и оценивать

результаты своей работы и работы сверстников; распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные культурные и дикорастущие растения; организовывать анализ учебной деятельности на практических и лабораторных занятиях, анализировать лабораторные работы, производить классификацию.

**Владеть** навыками: составления гербария растений, определять семейства, изготовления анатомических препаратов, методикой работы со световым микроскопом, распознавания основных структурных компонентов клетки и их органелл, тканей, вегетативных органов, типы соцветий, основных представителей царства растений, морфологического анализа растений разных семейств, методикой определения растений, методикой морфологического описания растений; ботаническими понятиями и терминами.

### Структура и содержание учебной практики.

Общая трудоемкость учебной практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часа.

Разделы и виды учебной работы по практике

№	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая СРС и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1.	<b>Подготовительный этап практики</b> 1. Вступительный инструктаж.	Вступительный инструктаж по учебной практике (6 часов) 1. Вводный инструктаж по технике безопасности 2. Знакомство с программой и задачами практики 3. Повторение определения семейств	Журнал по ТБ Дневники практики
2.	<b>Основной этап практики (полевой)</b> 1. Сбор растений 2. Обработка и анализ материала	Полевой этап практики (138 часов) 1. Знакомство и изучение растительности леса, а также уникальной экосистемы якутских аласов: - вводные пояснения, - порядок выполнения задания. 2. Знакомство и изучение флоры и растительности пойменных лугов левобережья реки Лены, методом пробных площадок: - вводные пояснения, - порядок выполнения задания. 3. Знакомство с возделываемыми культурными растениями на полях территории учебного хозяйства и опытного участка Октемского филиала «ЯГСХА»: - вводные пояснения, - порядок выполнения задания. 4. Знакомство с сорно-полевыми, придорожными, пустынными растениями. Сбор сорняков, сбор придорожных растений вдоль дорог, сбор пустырных растений на пустырях уч. Сатагай: - вводные пояснения,	Дневник практики

3.	<p><b>Заключительный этап практики (камеральный)</b></p> <p>1.Обработка материалов.</p> <p>2.Заполнение отчетов.</p>	<p>- порядок выполнения задания.</p> <p>5. Знакомство с болотной растительностью. Болота образовавшиеся заилением или зарастанием водоемов (озер) уч. Сатагай:</p> <p>- вводные пояснения,</p> <p>- порядок выполнения задания.</p> <p>Камеральный этап практики (72 часов)</p> <p>1.Обработка материалов, работа с определителем растений по определению высушенных растений. 2.Заполнение отчетов и окончательное оформление гербария.</p>	Отчеты по практике Гербарии
<b>Всего часов: 216 ч.</b>			

**Учебно - методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по учебной практики (1 курс)**

Содержание основных разделов практики:

- I. Подготовительный этап
- I. Основной этап учебной практики (полевой)
- II. Заключительный этап

Подготовительный этап практики проводится в лабораторных условиях применяются словесный и практический методы обучения (беседа, объяснение, рассказ, инструктаж). Основной этап учебной практики проводится в полевых условиях, где методика и рекомендации по выполнению заданий даются отдельно по каждому типу растительного сообщества. Полевой период сопровождается вводным инструктажем и пояснениями в ходе, которой студенты собирают растения и ведут дневник наблюдений. Заключительный этап проводится в лабораторных условиях по обработке собранного материала. Во время учебной практики студенты работают по подгруппам.

***Подготовительный этап практики***

**1.1.Вступительный инструктаж преподавателя (руководителя)с группой студентов по следующим вопросам:**

- знакомство с целями и задачам, программой, планом учебной практики;
- материалы и инструменты необходимые для успешного прохождения учебной практики;



- определение семейств (повторение).

***Основные семейства, наиболее часто встречающиеся в Якутии***

За время практики собрать и определить 30 видов растений из 30 семейств:

1. Астровые-Asteraceae или сложноцветные-Compositae,
2. Лютиковые- Ranunculaceae,
3. Крыжовниковые-Grossulariaceae,
4. Розановые-Roosaceae,
5. Бобовые-Fabaceae,
6. Мальвовые-Malvaceae,
7. Липовые-Tiliaceae,
8. Зонтичные-Umbelliferae или Сельдерейные -Apiaceae,
9. Маковые- Papaveraceae,
10. Крестоцветные-Cruciferae или Капустные-Brassicaceae,
11. Маревые- Chenopodiaceae,
12. Гречишные-Polygonaceae,
13. Ивовые-Salicaceae,
14. Гвоздичные-Caryophyllaceous,
15. Вьюнковые-Convolvulaceae,
16. Бурачниковые-Boraginaceae,
17. Вересковые-Ericaceae,
18. Луковые-Alliaceae,
19. Тутовые-Moraceae,
20. Крапивные -Urticaceae,
21. Норичниковые-Scrophulariaceae,
22. Губоцветные-Labiatae или Яснотковые-Lamiaceae,
23. Пасленовые- Solanaceae,
24. Тыквенные-Cucurbitaceae,
25. Лилейные- liliaceae,
26. Осоковые-Сyperaceae,
27. Злаковые-Gramineae или Мятликовые- Poaceae.
28. Березовые-Betulaceae,
29. Кувшинковые-Nymphaeaceae

***Основной этап учебной практики (полевой)***

**1. Знакомство и изучение растительности леса в окрестностях**

**с. Октемцы, а также уникальной экосистемы якутских аласов**

### **Порядок выполнения задания.**

Для изучения растительности выделяют участок леса (площадью от 1 до 100 м<sup>2</sup>) и выявляют следующее:

**1. Видовой состав**, т.е. названия (русские и латинские) произрастающих на участке видов;

**2. Название ассоциации**- складывается из названий преобладающих видов; последним ставят доминирующий вид;

**3. Ярусность**, т.е. виды, имеющиеся в самом верхнем (первом) ярусе, затем во втором, третьем и т.д., кончая самыми низкорослыми (мхи, лишайники, грибы);

**4. Фенологическая фаза** каждого вида в момент прохождения практики- вегетация, бутонизация, начало цветения, полное цветение, конец цветения, плодоношение, осыпание плодов, семян, конец вегетации, растение отмерло.

**5. Обилие вида по шкале Друде:**

«фон.»-растение составляет более 90% всего травостоя (фоновое);

«оч.об.»- 90-70% травостоя (очень обильно);

«об.»-70...50% травостоя (обильно);

«изр.»-30...10%(вид встречается изредка);

«р.»-менее 10% (редко);

«ун.»- в единственном экземпляре (уникум);

**6. Жизненность**- полная (нормально развитое растение, цветущее и плодоносящее); средняя (растения недоразвиты, не цветут); пониженная (угнетенные растения).

**7. Аспект** или физиономичность- внешний вид фитоценоза в зависимости от преобладающих в данный момент цветущих растений.

**Дайте характеристику по следующей схеме:**

1. Жизненная форма- дерево, кустарник, кустарничек, травы -многолетние, двулетние, однолетние.
2. Морфологическая характеристика обнаруженных во время экскурсии видов.
3. Тип питания растения- фототрофное или гетеротрофное (сапрофит или паразит).
4. Период жизни листьев- вечнозеленое, зимне-зеленое растение или с опадающими листьями.
5. Отношение к свету- теневыносливое или светолюбивое;
6. Отношение к влаге- ксерофит, мезофит, гигрофит, гидрофит;
7. Способ опыления- самоопыление или перекрестное опыление
8. ( энтомофильное, анемофильное, гидрофильное и пр.);
9. Окраска венчика;

10. Размножение вегетативное или генеративное (с помощью семян);
11. Фенологическая фаза- прорастания, бутонизации, цветения, плодоношения, отмирания;
12. Ярусность;
13. Растения доминанты;
14. Использования леса, характерные особенности самосева сосны и других деревьев.

Заполните таблицы.

**Ярус А- древостой**

№ п/п	Название пород	Средняя высота, м	Средний диаметр, м	Число стволов на площади 100м <sup>2</sup>	Примечания

**Ярус В- подлесок**

№ п/п	Название пород	Господствующая высота	Количество экземпляров	Жизненность	Примечание

**Ярус С- травяно- кустарничковый аспект**

№ п/п	Название растений	Высота, м	Обилие по Друде	Фенофаза	Жизненность	Примечание

**Ярус Д- мхи и лишайники**

№ п/п	Порода	Высота м	Количество экземпляров на площади 100 м <sup>2</sup>	Примечание

**Знакомство и изучение флоры и растительности пойменных лугов левобережья реки Лены, методом пробных площадок**

**Порядок выполнения задания.**

***Выбор пробных площадок***

Необходимо правильно выбрать пробную площадку, чтобы получить достоверные данные об изучаемой ассоциации. Площадка должна включать наиболее характерные виды, быть однородной и находиться вдали от дорог, троп и селений. Площадка должна закладываться на одном элементе рельефа,

например в притеррасном понижении поймы реки и т.д. В травянистых фитоценозах для выявления флористического состава достаточно площадка размером в 100 м<sup>2</sup> . Контур

площадки выбирают в форме квадрата или круга. По углам выбивают колышки. Стороны фигуры оконтуривает натянутый на колышках шнур. После того как площадка заложена, переходят к ее детальному изучению.

**Описание географического положения площадки**

- 1.Обозначение природной области ( физико - географического района).
- 2.Административная принадлежность места описания (республика, район, поселок).
- 3.Более точные координаты. Можно представить описываемый участок в виде схемы с условными обозначениями, местоположение площадки относительно каких либо объектов с указанием расстояния от них (например, 300 м на северо-восток от главного учебного корпуса или с. Октемцы).

**Дайте описание луга по следующей схеме**

- 1.Определите тип луга;
- 2.Выявите ассоциации злаков, бобовых, разнотравье, обратите внимание на присутствие мохового покрова;
- 3.Характеризуйте аспект луга в данное время;
- 4.Каково хозяйственное использование;
5. Выполните учет видов растений по хозяйственным группам :злаки, бобовые, разнотравье, осоки.

По списку растений луга отмечайте встретившихся на данном лугу известных представителей луговой растительности и составьте список растений произрастающих на данном участке. Неизвестные растения соберите в папку или в полиэтиленовый мешок для определения в лаборатории.

Заполните таблицу

№ п/п	Название растений	Ярус	Высота, см.	Обилие по Друде	Фено-фаза	Жизненность	Хозяйственное исполь.
	Злаки Осоки Бобовые Разнотравье Хвоци Мхи и лишайники						

**Знакомство с возделываемыми культурными растениями поля и огорода на территории учебного хозяйства и опытного участка филиала**

### **Порядок выполнения задания.**

Выкопать экземпляры растений вместе с корнями и определить:

1. Жизненная форма растений.
2. Семейство.
3. Морфологические особенности растений :
  - корневая система (узел кущения у злаков),
  - стебель,
  - листья,
  - соцветие,
  - цветок,
  - плод,
  - семена.
4. Определить фенологическую фазу во время сбора.
5. Составить список культурных растений произрастающих в учебном хозяйстве.

**Знакомство с сорно-полевыми, придорожными, пустырными растениями. Сбор сорняков, сбор придорожных растений вдоль дорог, сбор пустырных растений на пустырях уч. Сатагай**

### **Порядок выполнения задания.**

1. Определите засоренность поля (участка) визуально (глазомерный учет). Пройдите поле (участок) по диагонали и оцените засоренность по четырех бальной шкале Мальцева:  
Один балл - встречается единичные экземпляры сорняка;  
Два балла - встречается небольшое количество сорняков;  
Три балла - сорняки встречаются часто и по проективному покрытию приближаются к культурному растению;  
Четыре балла - сорные растения преобладают над культурными.
2. Определите засоренность поля (участка) сорняками количественным методом. На площадке размером 0,25 м<sup>2</sup> до 1 м<sup>2</sup>, в зависимости от степени засоренности. На этой площадке выдерните все сорняки и культурные растения. Подсчитайте число тех и других и установите общую засоренность на данной площади в процентах. Подсчитать число сорняков каждого вида и вычислить засоренность по отдельным видам в процентах.
3. Определите засоренность поля (участка), сорняками весовым методом, поступите так же, как и при количественном, но надземную часть растений срежьте и взвешивайте в сыром и высушенном состоянии. Отношение массы сорных растений к массе культурных растений показывает засоренность данной площади в процентах по массе.
4. Соберите по необходимости сорно-полевых растений на гербарий.

5. Изучите способы борьбы с сорно-полевыми растениями в хозяйствах методом опроса.

**Знакомство с болотной растительностью. Болота образовавшиеся  
заилением или зарастанием водоемов (озер) уч. Сатагай**

**Порядок выполнения задания.**

1. Определите водный режим болота и тип болота.
2. Соберите осторожно растения болот. Осторожно откапывайте корни, основания побегов пуншицы, голубики, багульника и других видов.
3. В лабораторных условиях составьте список растений и опишите морфологические особенности болотных растений ( по параграфу 3).

Заполните таблицу

**Древесный ярус**

№ п/п	Название растений	Ярус	Господствующая Высота м	Диаметр ствола, м	Число Стволов на площади 100м <sup>2</sup>	Жизненность	Характер распределения	Примечание

**Ярус кустарников и трав**

№ п/п	Название растений	Ярус	Обилие по Друде	Фенофаза	Жизненность	Характер распределения	Примечание

**Ярус мхов и лишайников**

№ п/п	Название растений	Обилие по Друде	Характер распределения	Примечание

**Заключительный этап практики (камеральный)**

**Обработка материалов, работа с определителем растений по определению  
высушенных растений.**

Собранный во время практики материал, должен быть осознан студентами и проанализирован, при необходимости уточнен, оформлен именно для этого необходимо время камеральной обработки собранного материала.

В период камеральной обработки все собранные материалы и образцы, цифровые и графические данные, гербарные сборы, а также литературные источники сопоставляются, сверяются, уточняются между собой.

Полученный материал является основой для составления отчета.

### **Методика гербаризации растений.**

#### **Сбор и сушка растений.**

Растения собирают в двух экземплярах (один для сушки, другой для определения) в цветущем состоянии в сухую погоду. При сборе цветковых растений для гербария по возможности выбирают полные экземпляры, т.е. имеющие цветки, листья, плоды, корень.

Травянистые растения берут с подземной частью. Землю с корней стряхивают. Крупные экземпляры разрезают ограничиваясь самой нижней частью стебля с корневой системой и прикрепленными листьями; кроме того вырезается часть стебля в 10-15 см длины из середины с 2-3 отходящими листьями. Берут так же верхнюю часть побега с соцветиями и по возможности с верхними листьями. Толстые корни и корневища, луковицы разрезают вдоль. У древесных растений берут лишь цветущие ветви.

В гербарный лист (газету, сложенную пополам), хорошо расправив, закладывают одно крупное растение или два- три небольших. Одновременно вкладывают рабочую этикетку с указанием предполагаемого названия растения, места и даты сбора. Гербарные листы чередуют с прокладками из сухой газетной бумаги для ускорения сушки. Плоды, семена, шишки помещают в мешочки, пакеты. При обилии листьев и цветков часть из них следует обрезать для того, чтобы обеспечить хорошую их засушку. Удаляя некоторые части следует оставлять кончик черешка листа или ножки цветка, чтобы при определении растения по засушенному гербарному образцу можно было бы достаточно полно представить его облик.

При сборе водных растений под каждый экземпляр подводится плотный лист бумаги, и вместе с ним растение вынимается из воды. С этим же листом растение закладывается для сушки в пресс.

На гербарном образце обязательно должны быть представлены основные черты строения корневой системы. Корневую систему тщательно отчищают от земли, не нарушая ее строения. Плохо очищенные от земли корни засоряют и портят гербарий.

Растения следует брать в неповрежденном виде. Собирать растения можно в любую погоду, он лучше всего в сухую, при этом больше гарантий, что растение не потеряет естественную окраску.

Гербарную сетку с уложенными в нее растениями туго связывают и помещают в сухое проветриваемое место. Один раз в сутки прокладки заменяют сухими. После того как растение высохло, можно приступить к монтированию гербария. Сухими считаются растение, которое не сгибается, если его поднять за корневую шейку.

#### **Монтировка и этикетирование растений.**

Для создания гербария лучше выбрать плотные бумажные листы формата А4. Растения размещают равномерно по полю гербарного листа с учетом того, что в нижнем правом углу осталось место где будет приклеена постоянная этикетка размером 10x8 см.

Растение закрепляют на листе нитками (можно использовать скотч) так, чтобы при перевороте листа ни одна из частей гербария ни отставала то него. Толстые части растения пришивают нитками. Для хорошей дальнейшей сохранности гербария можно использовать кальку, которую приклеивают с верху или сбоку, закрывая весь гербарный лист.

На этикетке пишут: дату сбора, название растения, географическое положение места сбора, обозначаются частные обстоятельства характеризующие место обитание данного экземпляра, фамилию собирателя и определителя растения.

По образцу:

*Семейство: Лютиковые-Ranunculaceae.*

*Род и вид: Лютик едкий-Ranunculus faris L.*

*Место нахождения: РС(Я) Хангаласский район.*

*Местообитание: пойменный луг в окрестностях с.Октемцы.*

*24.06.2019г.*

*Собрал Иванов И.И.*

*студент 1 курса А-19*

## **6. Формы отчетности по практике**

### *Форма и порядок отчетности*

По итогам учебной практики принимаются отчеты индивидуально с каждого студента о практике и гербарные экземпляры растений в количестве не менее 30 видов из разных семейств собранные аккуратно в одну папку.

Индивидуальные задания:

1. Введение дневника практики.
2. Сбор гербарных растений характерных для местности проживания по семействам с целью расширения знаний о видовом составе растений Якутии и закрепление навыка определения растений.
3. Подготовка отчета по прохождению практики.

### **Рекомендации по введению дневника практики и подготовке отчета практики**

Объем отчета 10-12 машинописных листов. Отчет должен содержать:  
Титульный лист.

**Введение** (Цели и задачи практики, условий работ и плана практики).



## **1. Растительность леса.**

**-Видовой состав**

**-Название ассоциации**

**-Ярусность**

**-Фенологическая фаза**

**-Обилие вида по шкале Друде**

**-Жизненность**

**-Аспект**

**Характеристика по схеме:**

- 1.Жизненная форма
- 2.Морфологическая характеристика видов.
- 3.Тип питания растения
- 4.Период жизни листьев
- 5.Отношение к свету
- 6.Отношение к влаге
- 7.Способ опыления
- 8.Окраска венчика
- 9.Размножение
- 10.Фенологическая фаза
- 11.Ярусность
- 12.Растения доминанты
- 13.Использования леса.

## **2. Растительность лугов .**

**-Географическое положение площадки**

- 1.Обозначение природной области
- 2.Административная принадлежность места
- 3.Более точные координаты (схема или рисунок)

**-Описание луга по схеме**

- 1.Тип луга
- 2.Ассоциации
- 3.Аспект луга в данное время;
- 4.Хозяйственное использование;
- 5.Учет видов растений по хозяйственным группам

## **3.Культурные растения поля, огорода, сада на территории учебного хозяйства и опытного участка филиала .**

Описание 2-3 видов культурных растений по схеме:

1. Жизненная форма растений.
2. Семейство.
3. Морфологические особенности растений :корневая система (узел кущения у злаков), стебель, листья, соцветие, цветок, плод, семена.
4. Определить фенологическую фазу во время сбора.
5. Составить список культурных растений произрастающих в учебном хозяйстве.

#### **4. Сорно-полевые, придорожные, пустырные растения.**

1. Описание засоренности поля (участка) сорняками одним из трех методов : визуальным (глазомерным), количественным методом или весовым методом.
4. Список сорно-полевых растений.
5. Способы борьбы с сорно-полевыми растениями.

#### **5. Болотная растительность.**

1. Тип болота.
2. Список болотных растений .
3. Морфологические особенности болотных растений ( по параграфу 3).

**Заключение** (ваши пожелания и предложения по практике)

**Приложение к отчету - гербарий** собранных растений с этикетками, сопровождаемый списком. К зачету допускаются студенты оформившие отчет и гербарий. Выучить русское и латинское название видов, семейств. Отчет представить в машинописном варианте или аккуратным почерком. Гербарии отдельно в скоросшивателе с файлами.

*Образец дневника учебной практики на 1 курсе*

### **ДНЕВНИК**

Учебной практики 1 курс

Студента(ки) \_\_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_

ФИО \_\_\_\_\_

ДАТА	ВИД РАБОТЫ	Кол. час.

Руководитель практики:

Подпись

## 2 курс, 4 семестр

Целью учебной практики является ознакомление студентов с разнообразием почв своего района, с экологическими условиями почвообразования, освоение полевых методов изучения почв и определение типовых их принадлежностей.

### **Основные задачи практики:**

- правильный выбор объектов ;
- общие сведения о месте заложения разреза. Географическое положение, топографическая привязка, рельеф, растительность;
- техника закладки почвенного разреза;
- общий анализ и описание почвенного профиля;
- отбор образцов.

### **Место учебной практики в структуре ОПОП ВО**

Практика проводится с целью ознакомления студентов с разнообразием почв своего района, с экологическими условиями почвообразования, освоение полевых методов изучения почв и определение типовых их принадлежностей. Для качественного усвоения дисциплины студент должен знать почвообразующие породы и слагающие их минералы, рельеф, растительность, иметь представление об индивидуальных органических соединениях и коллоидных системах, иметь навыки работы с лабораторным оборудованием и реактивами. Дисциплине должны предшествовать курсы ботаники, неорганической и аналитической химии, органической химии, физической и коллоидной химии. Курс является основополагающим, дополняет и расширяет знания, тесно связан с географией, агрохимией, химией почв, методами агрохимических исследований, земледелием, мелиорацией и другими дисциплинами профессионального цикла.

**Форма проведения учебной практики**- полевая.

### **Требование к результатам освоения основной образовательной программы**

**Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями :**

- способностью распознавать основные типы и разновидности почв, обосновать направления их использования в земледелии и приемы воспроизводства плодородия;
- способностью к лабораторному анализу образцов почв, растений и продукции растениеводства ;

### **В результате изучения дисциплины студент должен:**

**знать:** основные понятия и законы почвоведения, роль каждого из факторов почвообразования, закономерность их влияния на почвы и почвенный покров;

происхождение, состав и свойства, сельскохозяйственное использование основных типов почв и воспроизводство их плодородия; использование материалов почвенных исследований для землеустройства сельскохозяйственных предприятий; для защиты почв от эрозии и дефляции, для проведения химической мелиорации почв; основные законы почвоведения,

**уметь:** распознавать основные типы и разновидности почв, распознавать сущность процессов почвообразования разного уровня, классифицировать почву по составу и ее строению, описать почвенный профиль с использованием методов макро- и мезоморфологии, взять образцы почв и растений для дальнейшей химико-аналитической обработки, назвать почву, пользоваться методами полевых и лабораторных почвенных исследований, применить на практике выявлять причины деградации почв, связанные с антропогенным воздействием и разрабатывать пути восстановления почв,

**владеть:** теоретическими и практическими навыками по определению типов почв, навыками в выполнении полевых и лабораторно-аналитических работ по почвоведению, систематизировать и обобщение знаний в области почвоведения, планирование мероприятия по повышению эффективности использования почв.

### Структура и содержание учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

#### Разделы и виды учебной работы по практике

№	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая СРС и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
<b>1 раздел практики проходит на базе ОФ АГАТУ по окрестностям с. Октемцы</b>			
1.	<b>Подготовительный этап практики</b> 1. Вступительный инструктаж.	<b>Вступительный инструктаж по учебной практике (6 часов)</b> 4. Вводный инструктаж по технике безопасности 5. Знакомство с программой и задачами практики	Журнал по ТБ Дневники практики
2.	<b>Основной этап практики (полевой)</b>	<b>Полевой этап практики</b> 1. Ознакомление с пойменными почвами р. Лены.(6ч) 2. Ознакомление с лугово-черноземными и черноземно-луговыми почвами надпойменной	

3.	<b>Заключительный этап практики (камеральный)</b> 1.Обработка материалов.	террасы.(6ч) 3. Ознакомление с перегнойно-глеевыми почвами избыточно-увлажненных участков.(6ч) 4. Ознакомление с зональными мерзлотными палевыми почвами лиственных лесов.(8ч) <b>Камеральный этап практики (8ч)</b> 1. Разбор собранных материалов и индивидуальная беседа со студентами.	Дневник практики
<b>2. Раздел практики студенты проходят в окрестностях своего района</b>			
1	<b>Подготовительный этап практики</b>	1. Знакомство с программой и задачами практики	
2	<b>Основной этап практики (полевой)</b>	<b>Полевой этап практики</b> Ознакомление с почвами родного хозяйства, сбор почвенных образцов, составление микромолитов. <b>Камеральный этап практики</b>	
3	<b>Заключительный этап практики (камеральный)</b>	1. Разбор собранных материалов и подготовка презентаций и отчетов	
	<b>Итоги практики сдача отчетов</b>	1.Разбор и проверка индивидуальных заданий, зачет.(6ч)	Отчеты по практике
<b>Всего часов: 216 ч.</b>			

### 7.Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств (ФОС) – комплекты методических и оценочных материалов, методик и процедур, предназначенных для определения соответствия или несоответствия уровня достижений обучающихся планируемым результатам обучения. ФОС должны соответствовать ФГОС и ОПОП, целям и задачам обучения, предметной области, быть достижимыми, исполнимыми, включать полноту представления материалю.

При составлении ФОС для каждого результата обучения по практике необходимо определить этапы формирования компетенций, формы контроля, показатели и критерии

оценивания сформированности компетенции на различных этапах ее формирования, шкалы и процедуры оценивания.

## 8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

### 8.1. Перечень основной и дополнительной литературы

<b>8.1.1. Основная литература</b>				
<b>№</b>	<b>Авторы, составители</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Издательство, год</b>	<b>Кол-во</b>
Л.1.1.	Брынцев В.А., Коровин В.В.	Ботаника	ЭБС Лань, 2015г. <a href="http://e.lanbook">http://e.lanbook</a> .	
Л.1.2.	С.И.Дегтярева	Систематика растений. Обзор систематических групп растений:	ЭБС Лань, 2013г.	
Л.1.1.	Вальков В.Ф., Казеев К.Ш., Колесников С.И	Почвоведение: учебник для бакалавров	М.:Изд. Юрайт, 2014	10
Л.1.2.	М.В. Новицкий, И.Н. Донских, Д.В. Чернов и	Лабораторно-практические занятия по почвоведению: учебное пособие	СПб.:Проспект науки, 2009	10
<b>8.1.2. Дополнительная литература</b>				
Л.2.1.	Андреева И.И., Родман Л.С.	Ботаника.	М. Колос, 2003г.	68
Л.2.2.	Андреева И.И., Родман Л.С.	Практикум по анатомии и морфологии растений.	М. Колос.С, 2005г.	80
Л.2.3.	Еленевская А.Г.	Практикум по систематике растений и грибов.	М. Академия, 2004г.	2
Л.2.1.	Л. П. Степанова, Е. А. Коренькова, Е. И. Степанова, Е. В. Яковлева	Почвоведение: учебное пособие	СПб.: Лань, 2018	ЭБС Лань URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/110926">https://e.lanbook.com/book/110926</a>
Л.2.2.	В.Д. Муха, Д.В. Муха, А.Л. Ачкасов	Практикум по агрономическому почвоведению	СПб. : Лань, 2013	ЭБС Лань СПб. : Лань, 2013
...				
<b>8.1.3. Методические разработки</b>				
Л.3.1.	Олесова М.М.	Программа учебной практики по ботанике	Якутск ГНУ ЯНИИСХ, 2009	103
Л.3.2.				

### 8.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

<b>Перечень электронных ресурсов:</b>
---------------------------------------

Э 1.	Сайт библиотеки – <a href="http://nlib.ysaa.ru">http://nlib.ysaa.ru</a>
Э 2.	Электронная - библиотечная системе издательства «Лань»: <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> ;
Э 3.	Национальный цифровой ресурс Руконт - <a href="http://rucont.ru">http://rucont.ru</a>
Э 4.	Электронный ресурс издательства «ЮРАЙТ» - <a href="http://biblio-online.ru">http://biblio-online.ru</a>
Э 5.	Электронный каталог Научной библиотеки АГАТУ на АИБС «Ирбис64»
Э 6.	Электронно-библиотечная система Znanium.com <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Э 6.	Научная электронная библиотека – <a href="http://Elibrary.ru">http://Elibrary.ru</a>
Э 7.	Сайт библиотеки: <a href="http://nlib.ysaa.ru/">http://nlib.ysaa.ru/</a> ;
Э 8.	ЭОС Moodle – <a href="http://sdo.ysaa.ru">sdo.ysaa.ru</a>

### **8.3.Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

#### **8.3.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по практике**

П 1.	Windows 7,10
П 2.	AdobeReader
П 3.	Microsoft Office
П.4	КБ Панорама, Комплект программ “АРМ сельхозтоваропроизводителя”

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

<b>Перечень информационных справочных систем</b>	
С 1.	справочно- правовая система Консультант Плюс, версия Проф;
С 2.	<a href="http://ru.wikipedia.org">ru.wikipedia</a> ;
С 3.	<a href="http://slovari.yandex.ru">slovari.yandex.ru</a> ;
С 4.	справочно-информационный портал ГРАМОТА.РУ <a href="http://www.gramota.ru/">http://www.gramota.ru/</a> ;
С 5.	федеральный портал Российское образование <a href="http://www.edu.ru/">http://www.edu.ru/</a> ;
С 6.	федеральный образовательный портал <a href="http://ecsocman.hse.ru/">http://ecsocman.hse.ru/</a> ;

### **9.Материально техническое обеспечение учебной практики, 1 курс**

217 аудитория оснащена стендами по Ботанике, моделями корневой системы растений, анатомическим строением стебля, строением зерновки. Образцы семян, коллекции семян, плодов, растений, коллекции водорослей, гербарии мхов, водорослей, высших растений по семействам. Микроскопы, готовые препараты для лабораторных работ, а также оборудование и реактивы для лабораторных работ.

#### **Материалы и инструменты, необходимые для успешного прохождения практики**

Для успешного проведения практики по ботанике группа разбивается на бригады (подгруппы).

Выбирается староста (бригадир), несущий ответственность за дисциплину, наличие студентов и за сохранение учебного инвентаря.

*Каждому студенту к началу практики необходимо иметь:* полевой дневник, карандаш для записи.

*Инструменты и оборудования:* Ботаническая папка (папка может быть изготовлена из двух листов плотного картона или фанеры размером 35x50 см, снаружи ее обшивают клеенкой или плотной материей, протягивают две широкие тесьмы, к одному листу фанеры прикрепляют ремень или тесьму для ношения папки через плечо); нож-копалка; ботанический пресс (деревянный с металлической сеткой); веревки для стягивания прессы; бумага для сушки и гербаризации растений (рекомендуемый размер 28x42 см); бланки этикеток; лупа 10X; мерная веревка длиной 80 и 40 м для ограждения пробных площадок в 400 и 100 м; рулетки 10 м и 20 м.; мерная рейка метровой высоты; сантиметровка мягкая. Для лабораторной обработки иметь определители растений, гербарные листы, клей, нитки с иглой, кальку, цветные карандаши, гелевую ручку, листы ватмана.

### **Материально техническое обеспечение учебной практики 2 курс**

220 аудитория оснащена стендами по Почвоведению, почвенными картами. Образцы почвенного профиля, микромонолитов почв разных улусов Республики Саха (Якутия) для лабораторных работ, а также оборудование и реактивы для лабораторных работ.

### **Материалы и инструменты, необходимые для успешного прохождения практики**

Для успешного проведения практики по ботанике группа разбивается на бригады (подгруппы).

Выбирается староста (бригадир), несущий ответственность за дисциплину, наличие студентов и за сохранение учебного инвентаря.

*Каждому студенту к началу практики необходимо иметь:* полевой дневник, карандаш для записи.

*Инструменты и оборудования:* Лопата, мешочки.

## **10. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Освоение практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-преподавательский состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:



- в печатной и электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной и электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно ((для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводится в несколько этапов.

## Приложение

### Учебно - методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по учебной практике 2 курс

Практика включает 2 раздела:

1 раздел проходит на базе ОФ АГАТУ по окрестностям с. Октемцы на долине Эркээни.

Выбирается несколько маршрутов для проведения тематических почвенных экскурсий на различных ландшафтах под разной растительностью.

Название темы

1. Ознакомление с пойменными почвами р. Лены.(6ч)
2. Ознакомление с лугово-черноземными и черноземно-луговыми почвами надпойменной террасы.(6ч)
3. Ознакомление с перегнойно-глеевыми почвами избыточно-увлажненных участков.(6ч)
4. Ознакомление с зональными мерзлотными палевыми почвами лиственничных лесов.(8ч)
5. Разбор собранных материалов и индивидуальная беседа со студентами.(8ч)

На основе полевого описания профилей каждой почве дается полное генетическое название, указывая тип и подтип (если возможно род и вид почвы), а так же разновидность по гранулометрическому составу и подстилающей почвообразующей породы.

Полевое название впоследствии уточняется по данным лабораторных анализов.

Студенты ежедневно заполняют полевой дневник, сдают описания разрезов, проходят беседу с преподавателем и получают индивидуальные домашние задания.

II – раздел студенты проходят в окрестностях своего района по заданию преподавателя, оформляют описания объектов исследований, составляют микромонолиты и привозят образцы почв.

1.Ознакомление с почвами родного хозяйства, сбор почвенных образцов, составление микромонолитов.(32ч)

2. Разбор и проверка индивидуальных заданий, зачет.(6ч)

Срок выполнения заданий июль-август.

### Формы промежуточной аттестации по итогам практики

ФОРМА И ПОРЯДОК ОТЧЕТНОСТИ ПРАКТИКИ состоит из теоретической и практической части.

1. В теоретической части студенты сдают общие правила полевого описания почв и отбора почвенных образцов.
2. Практическая часть оформляется в виде полевых дневников с описаниями растительности и почвенных разрезов, фотографий разрезов и напочвенной растительности, соответствующего набора отобранных образцов почв, оформленных в виде микромонолитов различных типов почв.

Пример описания профиля почвы:

Остепненный луг на бровке II надпойменной террасы р. Лена. Проективное покрытие сильно выпасаемого остепненного луга 40-50%. В первом подъярусе встречаются пырей, полынь заменяющая и бескильница. На поверхности почвы много вероники сизой, лапчатки гусиной, подорожника. Мелкие формы рельефа отсутствуют.

А 0 –13 см. Серый с белесым оттенком, сильно уплотненный, свежий, глыбисто-пылеватый, среднесуглинистый. Часты вертикальные тонкие трещины. Много корней. От НСІ не вскипает. Переход ясный, граница ровная.

АВса 13 –36 см. Серый с светло-коричневым оттенком, неплотный, свежий, глыбисто-пороховидный, среднесуглинистый. Продолжение тонких вертикальных трещин, много корней трав. От НСІ вскипает. Переход ясный, граница слегка волнистая.

Вса 36 –73 см. Светло-серый с сильным белесым оттенком, неплотный, пылевато-пороховидный, свежий, среднесуглинистый. Много корневых волосков. От НСІ вскипание бурное. Переход постепенный, граница ровная.

ВСса 73 –150 см. Светло-серый со слабо заметным светло-коричневым оттенком, свежий рыхловатый, пороховидно-пылеватый, среднесуглинистый. Вскипает от НСІ бурно. До конца горизонта встречаются корневые волоски. Переход ясный, граница ровная.

С 150– 206 см. Темно-серый, слегка влажный, уплотненный, пылеватый, среднесуглинистый. Редкие слаборазложившиеся корневые волоски. От НСІ не вскипает. Ниже залегает сильнольдистая мерзлота.

Почва – степная криоаридная солонцеватая.

Третья надпойменная терраса. Лиственничник травянисто-брусничный. Сомкнутость крон 0,6-0,7. Первый ярус высотой 15-16 м сложен редкостойным листвягом с диаметром 20-25 см. Второй ярус преобладает, его высота до 9-10 м, диаметр до 10-13 см. сложен молодыми лиственницами с примесью березы. В подлеске высотой до 1,2 –1,5 м часто встречаются березы, ивы, шиповник. Поверхность почвы в равной пропорции покрывают брусника, грушанка и лесные осоки. Единично произрастают горошек мышиный. Хвощ лесной, земляника, герань, костер, из мхов – кукушкин лен.

Нанорельеф бугристо-трещиноватый. Диаметр бугорков до 60-70 см. высота 10-15 см, реже до 20 см. Ширина трещин 20-25 см. Строение профиля почв под формами нанорельефа различно. Разрез –20а –83 (под буграми).

01 0-2 см. Светло-коричневый, слаборазложившийся, свежий опад их хвои и остатков наземных частей растений. Переход постепенный, граница выпуклая.

А 2-7 см. Серый с буроватым оттенком, слегка уплотненный, почти сухой, пылеватый, легкосуглинистый. Обилие мелких корней, встречаются полуразложившиеся древесные корни, много мелких угольков. Переход ясный, граница выпуклая.

АВ 7-33 см. Светло-серый с обилием мелких ржавых вкраплений, уплотненный, свежий, пороховидный, среднесуглинистый. Много небольших корней древесной растительности, мелких угольков, попадаются корневины диаметром до 1 см. Редкие вертикальные тонкие трещины. Переход постепенный, граница ровная.

Вса 33-81 см. Светло-серый, слегка уплотненный, чешуйчато-пороховидный, свежий, тяжелосуглинистый. До конца горизонта –мелкие корешки, тяжелосуглинистый. До конца горизонта – мелкие корешки. Вскипание от НСІ бурное. Ниже залегает сильнольдистая мерзлота.

Почва –мерзлотная палевая типичная.