

1. Пояснительная записка

Цель практики - расширение профессиональных знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе обучения и приобретение ими самостоятельности при выполнении почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований

Задачи практики:

- формирование умений и навыков по осуществлению научного поиска, анализа и синтеза информации по теме научных исследований;
- овладение компетенциями по закладке и проведению полевых опытов в области агропочвоведения, агрохимии и агроэкологии, выполнению лабораторных анализов почвенных и растительных образцов;
- приобретение практического опыта в оценке достоверности экспериментальных данных, составлении отчетов и презентаций, публичных обсуждений в виде докладов.

Место проведения практики: Опытное поле ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА (АО "Учхоз Июльское ИжГСХА", Воткинский район УР); лаборатории ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

Способ проведения практики - выездная, стационарная

Отчетность - при выполнении программы практики студент должен представить руководителю отчет, подготовленный в соответствии с методическими указаниями по практике

Промежуточная аттестация - зачет с оценкой

Способ проведения: Выездная, стационарная

Форма проведения: Непрерывная

2. Место практики в структуре ООП ВО

Производственная практика «Научно-исследовательская работа» является обязательным видом учебной работы, входит в раздел «Часть, формируемая участниками образовательных отношений» ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Общая трудоемкость производственной практики составляет 3 зачетных единиц(-ы) продолжительностью 2 недели или 108 часов.

Для выхода на практику требуется: Практика базируется на дисциплинах общенаучного и профессионального циклов основной образовательной программы 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение»

Практике «Научно-исследовательская работа» предшествует изучение дисциплин (практик):

- Общая микробиология;
- Фитопатология и энтомология;
- Ландшафтоведение;
- Общее почвоведение;
- Методы полевых исследований;
- Методы агроэкологических исследований.

Практика «Научно-исследовательская работа» является логическим завершением изучения данных дисциплин.

Практика проводится с отрывом от аудиторных занятий.

Освоение практики «Научно-исследовательская работа» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы;
 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
 Фитосанитарный мониторинг;
 Стандартизация сельскохозяйственной продукции;
 Кормопроизводство;
 Системы земледелия;
 Сельскохозяйственная экология;
 Агрохимия;
 Картография почв;
 Система удобрения;
 Методы агрохимических исследований;
 Методы почвенных исследований;
 Растениеводство;
 Агрочвоведение;
 Агроландшафтное проектирование.

3. Требования к результатам освоения практики

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- ПК-1 Готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Современные методы исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии. Современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований.

Студент должен уметь:

Проводить статистическую обработку результатов опытов.

Студент должен владеть навыками:

Обобщать результаты опытов и формулировать выводы.

- УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Методы и способы выполнения поиска информации, необходимой для решения поставленной цели и задач по теме исследований

Студент должен уметь:

Находить и анализировать информацию, необходимую для решения поставленной цели и задач по теме исследований

Студент должен владеть навыками:

Грамотно и аргументированно формировать суждения, выполнять оценку результатов исследований

4. Объем и содержание практики

4.1. Виды работ студентов на практике

Объем практики 108 часа(-ов). За период практики студенты обязаны выполнить следующий объем по видам работ:

| Вид работ | Кол-во часов | Формируемые компетенции |
|--|--------------|-------------------------|
| Осуществление расчетно-графического этапа исследований | 23 | ПК-1, УК-1 |

| | | |
|--|----|------------|
| Выбор темы исследований и выполнение научного поиска по изучаемой проблеме | 25 | ПК-1, УК-1 |
| Проведение исследований в полевых условиях | 30 | ПК-1, УК-1 |
| Выполнение исследований и анализов в лабораторных условиях | 30 | ПК-1, УК-1 |

4.2 Технология организации и проведения практики

Практика проводится студентами на основе программы, рабочего графика (плана) и индивидуального задания. В индивидуальном задании указывается тема, наименование раздела программы практики, темы научного исследования, выполняемые работы, сбор и обработка необходимой информации, дата начала и конец выполнения соответствующих работ.

Для выполнения индивидуального задания студент до отъезда на практику и за период прохождения практики должен:

- изучить рекомендуемую литературу;
- проходить практику в соответствии с рабочим графиком (планом) проведения и программы практики, при этом соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, требования охраны труда и пожарной безопасности;
- ознакомиться с источниками информации для последующего выполнения отчета о практике, контрольных, курсовых работ и отдельных вопросов ВКР;
- в соответствии с содержанием программы закрепить полученные знания, сформировать умения и навыки практической деятельности;
- выполнить отчет о проделанной на практике работе.

Особенности прохождения практики лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Прохождение практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах, индивидуально.

Прохождение практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при прохождении практики:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить отчет, в том числе, записывая под диктовку),

- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,

- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,

- при необходимости студенту для выполнения отчета предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- отчет по практике выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.

5. Отчетная документация по практике

- Отчет по практике

- Отзыв руководителя от организации

6. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

6.1. Методические материалы оценки

Контроль прохождения студентами практики проводится в устной форме.

Методы контроля - в виде защиты отчета по практике, опрос и общение с аудиторией по поставленной задаче в устной форме.

6.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

Шкалы и критерии оценки студентов по практике

| Коды ком- | Виды работ | Шкала оценивания | Критерии оценивания | Уровень овладения |
|-----------|------------|------------------|---------------------|-------------------|
|-----------|------------|------------------|---------------------|-------------------|

| петен- ций | | | | компетен- циями |
|---------------|--|--------------|--|--------------------|
| ПК-1 УК-1 | Выбор темы исследований и выполнение научного поиска по изучаемой проблеме | 5 Отлично | студент овладел (показал блестящие результаты с незначительными недочетами) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил глубокие знания, всестороннее умение и владение навыками по всему программному материалу практики, освоил рекомендуемую литературу, показал творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний, приобретенных умений и навыков. | Повышен- ный |
| | | 4 Хорошо | студент овладел (хорошо – в целом, но с рядом замечаний, очень хорошо – , но с некоторыми недочетами) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил полные знания, умения и владения навыками по всему программному материалу практики, освоил рекомендуемую литературу, показал стабильный характер знаний, умений, навыков и способен к их самостоятельному применению, обновлению в ходе практической деятельности | Базовый |

| | | | | |
|--|--|-----------------------------------|--|------------------------|
| | | <p>3 Удовлетворительно</p> | <p>студент, посредственно овладел (имеются серьезные недочеты, результаты удовлетворяют минимальным требованиям) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил знания, умения и владения по основному программному материалу по практике в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знаком с рекомендованной литературой, допустил неточности в соответствующих ответах на защите отчета</p> | <p>Пороговый</p> |
| | | <p>2 Не удовлетворительно</p> | <p>студент не овладел (требуется выполнение некоторой дополнительной работы или значительного объема работы, либо повтора практики в установленном порядке, либо основание для отчисления) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть допустил существенные проблемы в знаниях, умениях и навыках по основному программному материалу по производственной практике, допустившему принципиальные ошибки в соответствующих ответах на защите отчета, которые не позволяют ему продолжить обучение без дополнительной подготовки и прохождения повторной практики</p> | <p>Ниже порогового</p> |

| | | | | |
|--------------|--|------------------------|--|------------|
| УК-1 ПК-1 | Выполнение исследований и анализов в лабораторных условиях | 5 Отлично | студент овладел (показал блестящие результаты с незначительными недочетами) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил глубокие знания, всестороннее умение и владение навыками по всему программному материалу практики, освоил рекомендуемую литературу, показал творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний, приобретенных умений и навыков. | Повышенный |
| | | 4 Хорошо | студент овладел (хорошо – в целом, но с рядом замечаний, очень хорошо – , но с некоторыми недочетами) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил полные знания, умения и владения навыками по всему программному материалу практики, освоил рекомендуемую литературу, показал стабильный характер знаний, умений, навыков и способен к их самостоятельному применению, обновлению в ходе практической деятельности | Базовый |
| | | 3 Удовлетворительно | студент, посредственно овладел (имеются серьезные недочеты, результаты удовлетворяют минимальным требованиям) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил знания, умения и владения по основному программному материалу по практике в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знаком с рекомендованной литературой, допустил неточности в соответствующих ответах на защите отчета | Пороговый |

| | | | | |
|-------------------------|---|--------------------------------------|--|------------------------|
| | | <p>2</p> <p>Не удовлетворительно</p> | <p>студент не овладел (требуется выполнение некоторой дополнительной работы или значительного объема работы, либо повтора практики в установленном порядке, либо основание для отчисления) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть допустил существенные проблемы в знаниях, умениях и навыках по основному программному материалу по производственной практике, допустившему принципиальные ошибки в соответствующих ответах на защите отчета, которые не позволяют ему продолжить обучение без дополнительной подготовки и прохождения повторной практики</p> | <p>Ниже порогового</p> |
| <p>ПК-1</p> <p>УК-1</p> | <p>Осуществление расчетно-графического этапа исследований</p> | <p>5</p> <p>Отлично</p> | <p>студент овладел (показал блестящие результаты с незначительными недочетами) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил глубокие знания, всестороннее умение и владение навыками по всему программному материалу практики, освоил рекомендуемую литературу, показал творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний, приобретенных умений и навыков.</p> | <p>Повышенный</p> |

| | | |
|--------------------------------|---|------------------|
| <p>4 Хорошо</p> | <p>студент овладел (хорошо – в целом, но с рядом замечаний, очень хорошо – , но с некоторыми недочетами) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил полные знания, умения и владения навыками по всему программному материалу практики, освоил рекомендуемую литературу, показал стабильный характер знаний, умений, навыков и способен к их самостоятельному применению, обновлению в ходе практической деятельности</p> | <p>Базовый</p> |
| <p>3 Удовлетворительно</p> | <p>студент, посредственно овладел (имеются серьезные недочеты, результаты удовлетворяют минимальным требованиям) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил знания, умения и владения по основному программному материалу по практике в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знаком с рекомендованной литературой, допустил неточности в соответствующих ответах на защите отчета</p> | <p>Пороговый</p> |

| | | | | |
|----------------------|---|---|---|-------------------------|
| | | <p>2 Не удовле- творительно</p> | <p>студент не овладел (требуется выполнение некоторой дополнительной работы или значительного объема работы, либо повтора практики в установленном порядке, либо основание для отчисления) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть допустил существенные проблемы в знаниях, умениях и навыках по основному программному мате-риалу по производственной практике, допустившему принципиальные ошибки в соответствующих ответах на защите отчета, которые не позволяют ему продолжить обучение без дополнительной подготовки и прохождения повторной практики</p> | <p>Ниже порогового</p> |
| <p>УК-1 ПК-1</p> | <p>Проведение исследований в полевых условиях</p> | <p>5 Отлично</p> | <p>студент овладел (показал блестящие результаты с незначительными недочетами) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил глубокие знания, всестороннее умение и владение навыками по всему программному материалу практики, освоил рекомендуемую литературу, показал творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний, приобретенных умений и навыков.</p> | <p>Повышен- ный</p> |

| | | |
|--------------------------------|---|------------------|
| <p>4 Хорошо</p> | <p>студент овладел (хорошо – в целом, но с рядом замечаний, очень хорошо – , но с некоторыми недочетами) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил полные знания, умения и владения навыками по всему программному материалу практики, освоил рекомендуемую литературу, показал стабильный характер знаний, умений, навыков и способен к их самостоятельному применению, обновлению в ходе практической деятельности</p> | <p>Базовый</p> |
| <p>3 Удовлетворительно</p> | <p>студент, посредственно овладел (имеются серьезные недочеты, результаты удовлетворяют минимальным требованиям) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил знания, умения и владения по основному программному материалу по практике в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знаком с рекомендованной литературой, допустил неточности в соответствующих ответах на защите отчета</p> | <p>Пороговый</p> |

| | | | | |
|--|--|--------------------------------|--|-----------------|
| | | 2 Не удовле- творительно | студент не овладел (требуется выполнение некоторой дополнительной работы или значительного объема работы, либо повтора практики в установленном порядке, либо основание для отчисления) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть допустил существенные проблемы в знаниях, умениях и навыках по основному программному мате-риалу по производственной практике, допустившему принципиальные ошибки в соответствующих ответах на защите отчета, которые не позволяют ему продолжить обучение без дополнительной подготовки и прохождения повторной практики | Ниже порогового |
|--|--|--------------------------------|--|-----------------|

6.3. Вопросы для промежуточной аттестации

1. Требования к хранению и подготовке к анализам растительных проб
2. Методы определения физических свойств почв в исследованиях (агрохимических, почвенных, агроэкологических)
3. Методы определения химических свойств почв в исследованиях (агрохимических, почвенных, агроэкологических)
4. Методы определения биологических свойств почв в агрохимических, почвенных, агроэкологических исследованиях
5. Методы анализа растительных проб в исследованиях (агрохимических, агроэкологических)
6. Общие требования к проведению лабораторных анализов почвенных и растительных проб
7. Методы оценки достоверности результатов исследований. Дисперсионный анализ
8. Использование корреляционно-регрессионного анализа в исследованиях (агрохимических, почвенных и агроэкологических)
9. Требования к составлению отчетов по научно-исследовательской работе в области агрохимии, почвоведения и агроэкологии. Разделы отчета.
10. Требования к оформлению таблиц в отчетах по научно-исследовательской работе
11. Требования к оформлению рисунков в отчетах по научно-исследовательской работе
12. Требования по составлению презентаций к научным докладам
13. Требования по составлению научных докладов, их представление перед аудиторией
14. Цель и задачи исследований (агрохимических, почвенных, агроэкологических). Основные принципы и требования их проведения.
15. Требования по выполнению научного поиска информации по теме научных исследований
16. Требования по выполнению анализа и синтеза информации по теме научных исследований
17. Принципы и требования к планированию исследований (агрохимических, почвенных, агроэкологических)
18. Принципы построения схем однофакторных опытов с минеральными, органическими, микробиологическими удобрениями

19. Принципы построения схем многофакторных опытов с минеральными, органическими-ми, микробиологическими удобрениями
20. Предмет и методы исследований (агрохимических, почвенных, агроэкологических).
21. Ведение учетной документации полевых опытов и других видов исследований
22. Требования к выбору участка для закладки полевых опытов
23. Требования к закладке опытов с минеральными и органическими удобрениями (веге-тационных, микрополевых, мелкоделяночных, полевых, производственных).
24. Требования к оформлению полевых опытов
25. Требования к внесению удобрений при закладке опытов с удобрениями
26. Учеты и наблюдения за состоянием растений в опытах
27. Отбор растительных проб для диагностики минерального питания в полевых опытах
28. Отбор почвенных проб в полевых опытах
29. Учет урожайности сельскохозяйственных культур при механизированной уборке в полевых опытах
30. Учет биологической урожайности сельскохозяйственных культур и структуры урожая
31. Требования к закладке разрезов при почвенных и агроэкологических исследованиях
32. Требования к изучению почв по разрезам. Определяемые показатели
33. Отбор почвенных проб в почвенных исследованиях
34. Использование полевых методов анализа в исследованиях (почвенных, агрохимических и агроэкологических)
35. Требования к закладке опытов в агроэкологических исследованиях. Определяемые показатели
36. Отбор почвенных проб в агроэкологических исследованиях при изучении загрязнения сельскохозяйственных угодий
37. Требования к хранению и подготовке к анализам почвенных проб

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

| Уровень сформированности компетенции | Шкала оценивания для промежуточной аттестации | |
|--------------------------------------|---|------------|
| | Экзамен (дифференцированный зачет) | Зачет |
| Повышенный | 5 (отлично) | зачтено |
| Базовый | 4 (хорошо) | зачтено |
| Пороговый | 3 (удовлетворительно) | зачтено |
| Ниже порогового | 2 (неудовлетворительно) | не зачтено |

7. Перечень учебной литературы

1. Макаров, В. И.

Агрохимия : методические указания по учебной практике / В. И. Макаров, Т. Ю. Бортник, Е. В. Лекомцева ; ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА. - Ижевск : [б. и.], 2015. - 39 с. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?;q=docs&download=1&parent=12753&id=13240http://api.rucont.ru/api/efd/reader?file=363167>

2. Макаров, В. И. Нормирование применения агрохимикатов. Методы расчета технологической, агрохимической, экологической, энергетической, экономической эффективности применения удобрений : учебное пособие / В. И. Макаров. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2016. - 59 с. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12753&id=18964>

3. Учебное пособие по экологической агрохимии : [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. Ю. Лобанкова [и др.]. ; ФГБОУ ВПО Ставропольский ГАУ. - Ставрополь : АГРУС, 2014. - on-line. - Систем. требования: Наличие подключения к локальной сети академии и к Интернет ; Adobe Acrobat Reader. - URL: <https://lib.rucont.ru/efd/314444/info>

4. Методики агрономических исследований : учебно-методическое пособие для аспирантов, студентов магистратуры и бакалавриата / сост. А. М. Ленточкин [и др.]. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2018. - 172 с. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=19880&id=22642>

5. Основы научных исследований в агрономии : практикум для студентов, обучающихся по направлениям бакалавриата «Агрономия», «Агрохимия и агропочвоведение» / сост. Т. Е. Иванова. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2016. - 141 с. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12753&id=12991>

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. <http://elib.izhgsha.ru/> - ЭБС ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА.
2. <http://portal.izhgsha.ru> - Интернет-портал ФГБОУ ВО «Ижевская ГСХА».
3. <http://lib.rucont.ru> - ЭБС «Руконт».
4. <http://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.

9. Перечень информационных технологий

9.1 Перечень программного обеспечения

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. Подписка на 3 года. Договор № 9-БД/19 от 07.02.2019. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.
2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. Р7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

9.2 Перечень информационно-справочных систем

1. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант плюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.
2. Профессиональные базы данных на платформе 1С: Предприятие с доступными конфигурациями (1С: ERP Агропромышленный комплекс 2, 1С: ERP Энергетика, 1С: Бухгалтерия молокозавода, 1С: Бухгалтерия птицефабрики, 1С: Бухгалтерия элеватора и комбикормового завода, 1С: Общепит, 1С: Ресторан. Фронт-офис). Лицензионный договор № Н8775 от 17.11.2020 г.

10. Материально-техническое обеспечение

Перечень оборудования, если практика проводится на территории вуза:

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью, Лопата штыковая; Бур почвенный; Бур агрохимический; Рулетка; Мерная лента; рН-метр; Весы ВЛТЭ-150; Весы ВЛТЭ-1100; Фотозлектроколориметр КФК -2; Измельчитель почвенных проб; Кондуктометр; Мельница лабораторная, Твердомер; Шкаф сушильный; Навигатор- GPS Garmin eTrex10; Нивелир оптико-механический; Рефрактометр.

2. Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации., Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации

3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.