

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И.Т. ТРУБИЛИНА

ФАКУЛЬТЕТ АГРОХИМИИ И ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета агрохимии и
защиты растений



И.А. Лебедовский

30.05.2023

Программа учебной практики
Технологическая практика

наименование практики

35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

шифр и наименование направления подготовки

Почвенно-агрохимическое обеспечение АПК

наименование профиля подготовки

Бакалавриат

Очная форма обучения

Краснодар
2023

Программа учебной практики «Технологическая практика» разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26 июля 2017 г. № 702.

Автор:
к. с.-х. н., доцент



_____ А. В. Осипов

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры почвоведения от 15.05.2023 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой,
к. с.-х. н., профессор



_____ О. А. Подколзин

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета агрохимии и защиты растений протокол № 9 от 24.05.2023 г.

Председатель
методической комиссии



_____ Н. А. Москалева

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы
к. с.-х. н., доцент



_____ А. В. Осипов

1 Цель учебной практики

Целью учебной практики «Технологическая практика» является:

- формирование профессиональных компетенций, необходимых для проведения как самостоятельной научно-исследовательской работы, результатом которой является написание и успешная защита выпускной квалификационной работы, так и научно-исследовательской работы в составе научного коллектива;
- формирование способности обучающихся грамотно обосновать актуальность выбранной темы, соответствующей современному состоянию и перспективам развития техники и технологий в сельскохозяйственном производстве;
- развитие навыков грамотного осмысления современных научных проблем в науке и производстве с видением их в мировоззренческом контексте правильного выбора методов их решения.

2 Задачи учебной практики

Задачами учебной практики являются:

- формирование четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения, формах организации НИР кафедры;
- обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства;
- самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской работы.

3 Вид практики, тип практики

Вид практики – учебная. Тип: технологическая практика. Практика является базовой частью ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль подготовки «Почвенно-агрохимическое обеспечение АПК».

4 Способ проведения учебной практики

Способ проведения практики: стационарная

Места проведения

1. Учхоз «Кубань» г. Краснодар, ст. Елизаветинская, ул. Широкая, 231;
2. ЦАС Краснодарский (г. Краснодар, КНИИСХ)
3. Стационарный полевой опыт кафедры агрохимии ФГБОУ ВО КубГАУ;
4. Вегетационный домик кафедры агрохимии ФГБОУ ВО КубГАУ;
5. Кафедра агрохимии КубГАУ;
6. Кафедра почвоведения КубГАУ;

5 Форма проведения практики

- непрерывно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ОПОП ВО.

6 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате прохождения практики формируются следующие компетенции:

ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;

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

ПК-4 Готов участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель;

ПК-6 Способен проводить оценку и группировку земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур;

ПК-7 способен обосновать рациональное применение технологических приемов сохранения, повышения воспроизводства плодородия почв;

ПК-8 способен провести растительную и почвенную диагностику питания растений, разработать и реализовать меры по оптимизации минерального питания растений.

7 Место учебной практики в структуре ОПОП ВО

Технологическая практика проводится на 2 курсе в 4 семестре. Данная практика является базовой Б.2 частью учебного цикла ОПОП ВО по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

8 Содержание учебной технологической практики

Общая трудоемкость технологической практики составляет 216 часов, 6,0 зачетных единиц.

Форма контроля зачет, зачет с оценкой

Таблица 1 – Содержание и структура практики для очной формы обучения

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание работы на практике, в часах				Формы текущего и промежуточного контроля
		контактная аудиторная	контактная внеаудиторная	иные формы	итого	
1	Подготовительный Инструктаж по технике безопасности на различных видах работ	2		4	6	Журнал по ТБ
2	Выполнение научно-исследовательских заданий: фенологические наблюдения за ростом и развитием растений; Отбор почвенных и растительных образцов по фазам вегетации с/х культур для проведения агрохимических	22		102	124	Дневник, полевой журнал

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание работы на практике, в часах				Формы те- кущего и промежу- точного контроля
		контактная аудиторная	контактная внеаудиторная	иные фор- мы	итого	
	анализов: определение содержания элементов минерального питания, биометрический и химический анализ урожая; оценка качества урожая; определение агрохимических показателей почвы.					
3	Математическая оценка полученных данных лабораторного, вегетационного и полевого опытов.			60	60	Дневник, полевой журнал
4	Подготовка отчета			26	26	Дневник, полевой журнал, отчет
	Всего, час	24		192	216	зачет с оценкой

9 Требование к форме отчетности по практике. Промежуточная аттестация по итогам учебной технологической практики

Во время практики каждый студент ведет основной рабочий документ – дневник, куда ежедневно записывает выполняемые работы с изложением их организации, указанием технических средств, расстановки людей, выполнения норм выработки и т. д., дает оценку качеству технологий и организации проведенной работы. Руководители практики от учреждения проверяют и подписывают дневник.

Аттестация выставляется студенту студенту-практиканту, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала выполнения программы производственной практики, усвоил взаимосвязь основных положений и понятий всех спец. дисциплин в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творчески способности в понимании, изложении и использовании материала по производственной практике, правильно и логично обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения аналитической экспериментальной работы; предоставившему наглядный материал (коллекцию удобрений, гербарий и т.д.)

Неаттестация выставляется студенту-практиканту, не явившегося в назначенный день без уважительной причины, не освоившему и не прошедшему программу производственной практики за определенный период времени, не показавшему знания по основным спец. дисциплинам, не предоставившему наглядный материал (коллекцию удобрений, гербарий и т.д.).

Аттестация студента по итогам производственной практики проводится на заседании комиссии, назначенной деканом факультета.

По окончании производственной практики студент представляет на кафедру следующую документацию:

1. Отчет о производственной практике, подписанный руководителем и заверенный печатью от производства, подписанный заведующим кафедрой и руководителем практики от КубГАУ.
2. Характеристику от производства, подписанную руководителем и заверенную печатью.
3. Дневник производственной практики, подписанный руководителем от производства и заверенный печатью.
4. Полевой журнал исследований, заверенный руководителем дипломной работы.

Отчет по практике и указанные документы проверяются руководителем практики от университета, который пишет отзыв о прохождении студентом производственной практики.

10 Фонд оценочных средств по производственной (учебной) практике

10.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
ОПК-4 – Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	
2	Б2.О.01 Учебная практика
2	Б2.О.01.01(У) Ознакомительная практика
3	Б1.О.13 Микробиология
3	Б1.О.26 Общее почвоведение
3	Б1.В.1.01 Основы научных исследований
4	Б2.О.01.02(У) Технологическая практика
5	Б1.О.38 Агропочвоведение
7	Б1.О.35 Методы почвенных исследований
7	Б1.О.36 Методы агрохимических исследований
8	Б1.В.1.08 Физико-химические методы анализа
8	Б2.В.01 Производственная практика
8	Б2.В.01.01(П) Научно-исследовательская работа
8	Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3 – Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	
1	Б1.О.09 Математика и математическая статистика
1	Б1.О.10 Физика
2	Б1.О.12 Ботаника
2	Б1.О.27 Агрометеорология
3	Б1.В.1.01 Основы научных исследований
6	Б1.О.41 Экономика и организация производства
8	Б1.О.07 Правоведение
8	Б2.В.01 Производственная практика
8	Б2.В.01.01(П) Научно-исследовательская работа
8	Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-5 – Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	
2	Б1.О.24 Геология с основами геоморфологии
2	Б1.О.25 Ландшафтоведение
6	Б1.В.1.10 Экологическая агрохимия
7,8	Б1.В.1.06 Региональная агрохимия
8	Б1.В.1.07 Агрохимическое обеспечение в АПК
8	Б2.В.01 Производственная практика
8	Б2.В.01.01(П) Научно-исследовательская работа
8	Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-1 – готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования	
2	Б2.О.01 Учебная практика
2	Б2.О.01.01(У) Ознакомительная практика

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
5	Б1.О.33 Картография почв
6	Б1.В.1.03 Оценка почв
7	Б1.О.23 Геодезия
8	Б2.В.01 Производственная практика
8	Б2.В.01.01(П) Научно-исследовательская работа
8	Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-5- способен составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы	
4	Б1.О.28 География почв
4	Б1.О.30 Земледелие
4	Б2.О.01.02(У) Технологическая практика
4	Б2.О.01 Учебная практика
6	Б1.В.1.03 Оценка почв
8	Б1.В.1.ДВ.02.01 Почвы Краснодарского края
8	Б1.В.1.ДВ.02.02 Почвы мира
8	Б2.В.01 Производственная практика
8	Б2.В.01.01(П) Научно-исследовательская работа
8	Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

10.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное сред ство
	неудовле- творительно	удовлетво- рительно	хорошо	отлично	
ОПК-1 – способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информа- ционно-коммуникаци-онных технологий.					
ИД 1. Знать: обще- принятые ме- тодики про- ведения поч- венных, агро- химических и агроэкологи- ческих иссле- дований, ана- лизировать полученные данные	Не имеет представле- ния об обще- принятых ме- тодиках про- ведения поч- венных, агро- химических и агроэкологи- ческих иссле- дований, ана- лизе полу- ченных дан- ных	Фрагментар- ные пред- ставления об общеприня- тых методи- ках проведе- ния почвен- ных, агрохи- мических и агроэкологи- ческих иссле- дований, ана- лизе полу- ченных дан- ных	В целом сформиро- ванные пред- ставления о общеприня- тых методи- ках проведе- ния почвен- ных, агрохи- мических и агроэкологи- ческих иссле- дований, ана- лизе полу- ченных дан- ных	Свободное и уверенное систематиче- ское пред- ставление об общеприня- тых методи- ках проведе- ния почвен- ных, агрохи- мических и агроэкологи- ческих иссле- дований, ана- лизе полу- ченных дан- ных	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное сред ство
	неудовле- творительно	удовлетво- рительно	хорошо	отлично	
ИД 2. Уметь: про- водить науч- ные исследо- вания по об- щепринятым методикам, осуществлять обобщение и статистиче- скую обра- ботку резуль- татов опытов, формулиро- вать выводы	Не умеет проводить научные ис- следования по общепри- нятым мето- дикам, осу- ществлять обобщение и статистиче- скую обра- ботку резуль- татов опытов, формулиро- вать выводы	Фрагментар- ное представ- ление о про- ведении на- учных иссле- дований по общеприня- тым методи- кам, осущест- влении обобщения и статистиче- ской обра- ботки резуль- татов опытов, формулиро- вании выво- дов	В целом ус- пешное, но содержащее отдельные пробелы в умении про- водить науч- ные исследо- вания по об- щепринятым методикам, осуществлять обобщение и статистиче- скую обра- ботку резуль- татов опытов, формулиро- вать выводы	Сформиро- ванное уме- ние в прове- дении науч- ных исследо- ваний по об- щепринятым методикам, осуществле- нии обобще- ния и стати- стической обработки результатов опытов, фор- мулировании выводов	
ИД 3. Иметь на- выки: прове- дения науч- ных исследо- ваний по об- щепринятым методикам, обобщения и статистиче- ской обработ- ки результа- тов опытов, формулиро- вания выво- дов	Отсутствие навыков про- ведения на- учных иссле- дований по общеприня- тым методи- кам, обобще- ния и стати- стической обработки результатов опытов, фор- мулирования выводов	Фрагментар- ное владение навыками проведения научных ис- следований по общепри- нятым мето- дикам, обоб- щения и ста- тистической обработки результатов опытов, фор- мулирования выводов	В целом ус- пешное, но несистемати- ческое владе- ние навыками проведения научных ис- следований по общепри- нятым мето- дикам, обоб- щения и ста- тистической обработки результатов опытов, фор- мулирования выводов	Успешное и систематиче- ское владение навыками проведения научных ис- следований по общепри- нятым мето- дикам, обоб- щения и ста- тистической обработки результатов опытов, фор- мулирования выводов	
ОПК-3 – Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производ- ственных процессов					

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное сред ство
	неудовле- творительно	удовлетво- рительно	хорошо	отлично	
ИД 1. Знать: реше- ние задач, связанных с выбором спо- собов исполь- зования и распоряжения правами на результаты интеллекту- альной дея- тельности, и осуществляет распоряжение такими пра- вами, вклю- чая введение таких прав в гражданский оборот.	Не имеет представле- ния о реше- нии задач, связанных с выбором спо- собов исполь- зования и распоряжения правами на результаты интеллекту- альной дея- тельности, и осуществляет распоряжение такими пра- вами, вклю- чая введение таких прав в гражданский оборот	Фрагментар- ные пред- ставления о решении за- дач, связан- ных с выбо- ром способов использова- ния и распо- ряжения пра- вами на ре- зультаты ин- теллектуаль- ной деятель- ности, и осу- ществляет распоряжение такими пра- вами, вклю- чая введение таких прав в гражданский оборот	В целом сформиро- ванные пред- ставления о решении за- дач, связан- ных с выбо- ром способов использова- ния и распо- ряжения пра- вами на ре- зультаты ин- теллектуаль- ной деятель- ности, и осу- ществляет распоряжение такими пра- вами, вклю- чая введение таких прав в гражданский оборот	Свободное и уверенное систематиче- ское пред- ставление о решении за- дач, связан- ных с выбо- ром способов использова- ния и распо- ряжения пра- вами на ре- зультаты ин- теллектуаль- ной деятель- ности, и осу- ществляет распоряжение такими пра- вами, вклю- чая введение таких прав в гражданский оборот	
ИД 2. Уметь: ре- шать задачи, связанные с выбором спо- собов исполь- зования и рас- поряжения правами на результаты интеллекту- альной дея- тельности, и осуществлять распоряжение такими пра- вами, включая введение та- ких прав в гражданский оборот.	Не умеет ре- шать задачи, связанные с выбором спо- собов исполь- зования и рас- поряжения правами на результаты интеллекту- альной дея- тельности, и осуществлять распоряжение такими пра- вами, включая введение та- ких прав в гражданский оборот	Фрагментар- ное представ- ление о реше- нии задач, связанных с выбором спо- собов исполь- зования и рас- поряжения правами на результаты интеллекту- альной дея- тельности, и осуществлять распоряжение такими пра- вами, включая введение та- ких прав в гражданский оборот	В целом ус- пешное, но содержащее отдельные пробелы в решении за- дач, связан- ных с выбо- ром способов использова- ния и распо- ряжения пра- вами на ре- зультаты ин- теллектуаль- ной деятель- ности, и осу- ществлять распоряжение такими пра- вами, включая введение та- ких прав в	Сформиро- ванное умение решать зада- чи, связанные с выбором способов ис- пользования и распоряжения правами на результаты интеллекту- альной дея- тельности, и осуществлять распоряжение такими пра- вами, включая введение та- ких прав в гражданский оборот	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное сред ство
	неудовле- творительно	удовлетво- рительно	хорошо	отлично	
			гражданский оборот		
ИД 3. Иметь на- выки: реше- ния задач, связанных с выбором спо- собов исполь- зования и распоряжения правами на результаты интеллекту- альной дея- тельности, и осуществлять распоряжение такими пра- вами, вклю- чая введение таких прав в гражданский оборот	Отсутствие навыков ре- шения задач, связанных с выбором спо- собов исполь- зования и распоряжения правами на результаты интеллекту- альной дея- тельности, и осуществлять распоряжение такими пра- вами, вклю- чая введение таких прав в гражданский оборот	Фрагментар- ное владение навыками ре- шения задач, связанных с выбором спо- собов исполь- зования и рас- поряжения правами на результаты интеллекту- альной дея- тельности, и осуществлять распоряжение такими пра- вами, включая введение та- ких прав в гражданский оборот	В целом ус- пешное, но несистемати- ческое владение навыками решения за- дач, связан- ных с выбо- ром способов использова- ния и распо- ряжения пра- вами на ре- зультаты ин- теллектуаль- ной деятель- ности, и осу- ществлять распоряжение такими права- ми, включая введение та- ких прав.	Успешное и систематиче- ское владение навыками ре- шения задач, связанных с выбором спо- собов исполь- зования и рас- поряжения правами на результаты интеллекту- альной дея- тельности, и осуществлять распоряжение такими пра- вами, включая введение та- ких прав в гражданский оборот	
ОПК-5 – Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профес- сиональной деятельности					

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное сред ство
	неудовле- творительно	удовлетво- рительно	хорошо	отлично	
ИД 1. Знать: анализ мате- риалов поч- венного, аг- рохимическо- го и экологи- ческого со- стояния агро- ландшафтов	Не имеет представле- ния об анали- зе материалов почвенного, агрохимиче- ского и эко- логического состояния агроланд- шафтов	Фрагментар- ные пред- ставления об анализе мате- риалов поч- венного, аг- рохимическо- го и экологи- ческого со- стояния агро- ландшафтов	В целом сформиро- ванные пред- ставления об анализе мате- риалов поч- венного, аг- рохимическо- го и экологи- ческого со- стояния агро- ландшафтов	Свободное и уверенное систематиче- ское пред- ставление об анализе мате- риалов поч- венного, аг- рохимическо- го и экологи- ческого со- стояния агро- ландшафтов	
ИД 2. Уметь: анализиро- вать материа- лы почвенно- го, агрохими- ческого и экологиче- ского состоя- ния агро- ландшафтов	Не умеет ана- лизировать материалы почвенного, агрохимиче- ского и эко- логического состояния агроланд- шафтов	Фрагментар- ное представ- ление об ана- лизе материа- лов почвен- ного, агрохи- мического и экологиче- ского состоя- ния агро- ландшафтов	В целом ус- пешное, но содержащее отдельные пробелы в анализе мате- риалов поч- венного, аг- рохимическо- го и экологи- ческого со- стояния агро- ландшафтов	Сформиро- ванное уме- ние анализи- ровать мате- риалы поч- венного, аг- рохимическо- го и экологи- ческого со- стояния агро- ландшафтов	
ИД 3. Иметь навыки: ана- лиза материа- лов почвен- ного, агрохи- мического и экологиче- ского состоя- ния агро- ландшафтов	Отсутствие навыков ана- лиза материа- лов почвен- ного, агрохи- мического и экологиче- ского состоя- ния агро- ландшафтов оборот	Фрагментар- ное владение навыками анализа мате- риалов поч- венного, аг- рохимическо- го и экологи- ческого со- стояния агро- ландшафтов	В целом ус- пешное, но несистемати- ческое владе- ние навыками анализа мате- риалов поч- венного, аг- рохимическо- го и экологи- ческого со- стояния агро- ландшафтов	Успешное и систематиче- ское владение навыками анализа мате- риалов поч- венного, аг- рохимическо- го и экологи- ческого со- стояния агро- ландшафтов	
ПК-1 – готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования					

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное сред ство
	неудовле- творительно	удовлетво- рительно	хорошо	отлично	
ИД 1. Знать: проведение почвенных, агрохимиче- ских и агро- экологиче- ских обследо- ваний земель	Не имеет представле- ния о прове- дении поч- венных, агро- химических и агроэкологи- ческих обследо- ваний зе- мель	Фрагментар- ные пред- ставления о проведении почвенных, агрохимиче- ских и агро- экологиче- ских обследо- ваний зе- мель	В целом сформиро- ванные пред- ставления о проведении почвенных, агрохимиче- ских и агро- экологиче- ских обследо- ваний зе- мель	Свободное и уверенное систематиче- ское пред- ставление о проведении почвенных, агрохимиче- ских и агро- экологиче- ских обследо- ваний земель	
ИД 2. Уметь: проводить почвенные, агрохимиче- ские и агро- экологиче- ские обследо- вания земель	Не умеет проводить почвенные, агрохимиче- ские и агро- экологиче- ские обследо- вания земель	Фрагментар- ное представ- ление о про- ведении поч- венных, агро- химических и агроэкологи- ческих обследо- ваний зе- мель	В целом ус- пешное, но содержащее отдельные пробелы уме- ние прово- дить почвен- ные, агрохи- мические и агроэкологи- ческие обследо- вания зе- мель	Сформиро- ванное уме- ние прово- дить почвен- ные, агрохи- мические и агроэкологи- ческие обследо- вания зе- мель	
ИД 3. Иметь навыки: проведения почвенных, агрохимиче- ских и агро- экологиче- ских обследо- ваний земель	Отсутствие навыков про- ведения поч- венных, агро- химических и агроэкологи- ческих обследо- ваний зе- мель	Фрагментар- ное владение навыками проведения почвенных, агрохимиче- ских и агро- экологиче- ских обследо- ваний зе- мель	В целом ус- пешное, но несистемати- ческое владе- ние навыками проведения почвенных, агрохимиче- ских и агро- экологиче- ских обследо- ваний зе- мель	Успешное и систематиче- ское владение навыками проведения почвенных, агрохимиче- ских и агро- экологиче- ских обследо- ваний земель	
ПК-5 – способен составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы					

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное сред ство
	неудовле- творительно	удовлетво- рительно	хорошо	отлично	
ИД 1. Знать: составление почвенных, агроэкологи- ческих и агро- химических карт и картограмм.	Не имеет представле- ния о состав- лении поч- венных, агро- экологиче- ских и агро- химических карт и карто- грамм	Фрагментар- ные пред- ставления о составлении почвенных, агроэкологи- ческих и агро- химических карт и карто- грамм	В целом сформиро- ванные пред- ставления о составлении почвенных, агроэкологи- ческих и агро- химических карт и картограмм	Свободное и уверенное систематиче- ское пред- ставление о составлении почвенных, агроэкологи- ческих и агро- химических карт и картограмм	
ИД 2. Уметь: составлять почвенные, агроэкологи- ческие и агро- химические карты и карто- граммы.	Не умеет со- ставлять поч- венные, агро- экологиче- ские и агро- химические карты и карто- граммы.	Фрагментар- ное представ- ление о со- ставлении почвенных агроэкологи- ческих и агро- химических карт и карто- грамм	В целом ус- пешное, но содержащее отдельные пробелы уме- ние состав- лять почвен- ные, агроэко- логические и агро- химические карты и карто- граммы	Сформиро- ванное уме- ние состав- лять почвен- ные, агроэко- логические и агро- химические карты и карто- граммы	
ИД 3. Иметь навыки: со- ставления почвенных, агроэкологи- ческих и агро- химических карт и картограмм	Отсутствие навыков со- ставления почвенных, агроэкологи- ческих и агро- химических карт и картограмм	Фрагментар- ное владение навыками составления почвенных, агроэкологи- ческих и агро- химических карт и картограмм	В целом ус- пешное, но несистемати- ческое владе- ние навыками составления почвенных, агроэкологи- ческих и агро- химических карт и картограмм	Успешное и систематиче- ское владение навыками составления почвенных, агроэкологи- ческих и агро- химических карт и картограмм	

10.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков характеризующих этапы формирования компетен- ций в процессе освоения образовательной программы

Вариант 1

1. Что такое диагностика питания растений.
2. Физическая поглотительная способность почвы

Вариант 2

1. Химический состав растений.
2. Некорневое питание растений

Вариант 3

1. Макро- и микроэлементы, их роль жизни растений.
2. Обменная поглотительная способность почвы.

Вариант 4

1. Химическая диагностика питания растений, её виды.
2. Почвенный воздух, его значение для питания растений.

Вариант 5

1. Воздушное питание растений
2. Необменное поглощение почвой катионов.

Вариант 6

1. Буферная способность почвы, её значение в практике применения удобрений.
2. Химическая диагностика питания растений, её виды

Вариант 7

1. Сущность науки «Агрохимии», предмет и методы агрохимии, её цели и задачи.
2. Экологические аспекты применения удобрений.

Вариант 8

1. Органические соединения в растениях, влияние удобрений на их содержание.
2. Воздушное питание растений.

Вариант 9

1. Экологические аспекты применения удобрений.
2. Химический состав растений.

Вариант 10

1. Визуальная диагностика питания растений, её преимущества и недостатки.
2. Периодичность питания растений, критические периоды питания.

Вариант 11

1. Почвенный раствор, его значение для питания растений.
2. Виды почвенной кислотности, их значение в практике применения удобрений.

Вариант 12

1. Определение нуждаемости почв в известковании и доз извести.
2. Щелочная реакция почв, её влияние на растения и свойства почвы.

Вариант 13

1. Взаимодействие гипса с почвой.
2. Удобрение, их классификация.

Вариант 14

1. Нитратные удобрения, их состав, свойства и применение, взаимодействие с почвой.
2. Растворимые фосфорные удобрения, их состав, свойства и применение, взаимодействие с почвой.

Вариант 15

1. Аммиачные удобрения, их состав, свойства и применение, взаимодействие с почвой.
2. Применение фосфорной муки, её свойства и взаимодействие с почвой.

Вариант 16

1. Амидные удобрения, их состав, свойства и применение, взаимодействие с почвой.
2. Хлористый калий, калийная соль, сульфат калия, их получение, применение, взаимодействие с почвой.

Вариант 17

1. Аммиачно-нитратные удобрения, их состав, свойства и применение, взаимодействие с почвой.
2. Значение органических удобрений для почвы и питания растений

Вариант 18

1. Полурастворимые фосфорные удобрения, их состав, свойства и применение, взаимодействие с почвой
2. Понятие и значение комплексных удобрений, их экономическое и агротехническое значение.

Вариант 19

1. Полурастворимые фосфорные удобрения, их состав, свойства и применение, взаимодействие с почвой.
2. Подстилочный навоз, его характеристика и виды питания растений.

Вариант 20

1. Проявление недостатка и избытка азота в растениях.
2. Процессы, происходящие при хранении навоза.

Вариант 21

1. Приёмы и способы внесения удобрений.
2. Хранение подстилочного навоза.

Вариант 22

1. Щелочная реакция почв, её влияние на растения и свойства почвы.

2. Проявление недостатка и избытка фосфора в растениях.

Вариант 23

1. Удобрение, их классификация.
2. Проявление недостатка и избытка фосфора в растениях

Вопросы для проведения защиты отчета по результатам учебной ознакомительной практики:

Тематика вопросов, выносимых на зачет.

1. Диагностика питания растений, ее виды.
2. Визуальная диагностика питания растений, ее преимущества и недостатки.
3. Химическая диагностика питания растений, ее виды.
4. Требование растений к условиям питания в разные периоды вегетации и применение удобрений.
5. Приемы внесения удобрений. Понятие и назначение основного, припосевного удобрения и подкормок.
6. Состав почвы. Минеральная и органическая часть почвы, как источник элементов питания растений.
7. Органическое вещество почвы и его значение для плодородия.
8. Удобрение, их классификация.
9. Приёмы и способы внесения удобрений.
10. Проявление недостатка и избытка азота в растениях.
11. Потери азота из почвы.
10. Нитратные удобрения, их состав, свойства и применение, взаимодействие с почвой.
11. Аммиачные удобрения, их состав, свойства и применение, взаимодействие с почвой.
12. Аммиачно-нитратные удобрения, их состав, свойства и применение, взаимодействие с почвой.
13. Амидные удобрения, их состав, свойства и применение, взаимодействие с почвой.
14. Водные растворы мочевины и аммиачной селитры. (КАС).
15. Роль фосфора в жизни растений.
16. Растворимые фосфорные удобрения, их состав, свойства и применение, взаимодействие с почвой.
17. Полурастворимые фосфорные удобрения, их состав, свойства и применение, взаимодействие с почвой.
18. Роль калия в жизни растений и его влияние на качество продукции.
19. Хлористый калий, калийная соль, сульфат калия, их получение, применение, взаимодействие с почвой.
20. Калий магнезия, щелочные формы калийных удобрений, их получение, применение, взаимодействие с почвой.
21. Борные и медные микроудобрения, их значение для роста и развития растений.
22. Марганцевые и молибденовые микроудобрения, их значение для роста и развития растений.
23. Цинковые и кобальтовые микроудобрения, их значения для роста и развития растений.
24. Понятие и значение комплексных удобрений, их экономическое и агротехническое значение.
25. Значение органических удобрений для почвы и питания растений.

26. Подстилочный навоз, его характеристика и виды питания растений.
27. Процессы, происходящие при хранении навоза.
28. Хранение подстилочного навоза.
29. Применение и действие подстилочного навоза на почву, и развитие растений.
30. Без подстилочный навоз, его состав и особенности применения.
31. Навозная жижа, птичий помёт, их состав и применение.
40. Торф, солома, компоты, характеристика и применение.
41. Задачи системы удобрения.
42. Основные принципы построения системы удобрения в севообороте.
43. Система удобрения в севообороте и готовый план применения удобрений.
44. Удобрение озимых зерновых культур.
45. Удобрение кукурузы, подсолнечника, сахарной свёклы.
46. Удобрение зернобобовых культур и многолетних трав.

10.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценки знаний, умений и навыков характеризующих этапы формирования компетенций

Защита отчета по производственной практике проходит перед комиссией, назначенной деканом факультета с выставлением оценки.

Аттестационный оценочный лист для оценки защиты отчета по прохождению практики.

Аттестационный лист по практике

Ф.И.О

Обучающийся _____ курса _____ направления подготовки _____
 «_____», направленность «_____»,
 успешно прошел производственную практику (научно-исследовательскую работу)
 в объеме ____/____ часов/з.ед. (____ недель) с «_____» _____ 201__ года
 по «_____» _____ 201__ года в организации _____

В ходе выполнения индивидуального задания и программы практики обучающийся освоил следующие компетенции

Наименование компетенций	пороговый	средний	высокий
ОПК-1 – способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.			
ОПК-3 – Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов			
ОПК-5 – Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности			

ПК-1 – готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования			
ПК-5 – способен составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы			

Руководитель практики от университета

(подпись)

(Ф.И.О.)

Критерии оценивания результатов обучения по результатам прохождения практики

Результаты выполнения и защиты отчета по производственной практике (учебной практике, научно-исследовательской работе) оцениваются «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», или «зачтено», «не зачтено» и заносятся в зачетную книжку обучающегося, протокол защиты отчета, ведомость.

Наименование оценочного средства	Критерии оценивания компетенций (результатов)	Оценка	Критерии оценивания
Письменный отчёт по практике (научно-исследовательская работа), во время защиты отчета	– соответствие структуры и содержания разделов отчета по практике заданию, требованиям и методическим рекомендациям; – степень раскрытия сущности вопросов, качество представленных аналитических материалов, характеризующих объект исследования – соблюдение требований к оформлению – грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии во время защиты отчета – полнота, точ-	«отлично» (зачтено)	Оценку «отлично» или «зачтено» заслуживает обучающийся, который выполнил весь намеченный объем работы в срок и на высоком уровне в соответствии с программой практики, проявил самостоятельность, творческий подход и соответствующую профессиональную подготовку, показал владение теоретическими знаниями и практическими навыками проведения аналитического исследования, умение работать с аналитической информацией, и системно оценивать представленную в них информацию, а также умение делать выводы и аргументировать собственную позицию; требования к оформлению полностью соблюдены.
		«хорошо» (зачтено)	Оценку «хорошо» или «зачтено» заслуживает обучающийся, который полностью выполнил намеченную на период практики программу, однако допустил незначительные просчеты методического характера при общем хорошем уровне профессиональной подготовки, недостаточно полно представил аналитические

Наименование оценочного средства	Критерии оценивания компетенций (результатов)	Оценка	Критерии оценивания
	ность, аргументированность ответов во время защиты отчета		материалы исследования, сформулировал предложения по решению выявленных в процессе практики проблем, составляющих сферу научных интересов обучающегося; имеются упущения в оформлении отчета.
		«удовлетворительно» (зачтено)	Оценку «удовлетворительно» или «зачтено» заслуживает обучающийся при частичном выполнении намеченной на период практики программы, если он допустил просчеты или ошибки методического характера, а представленный им информационный материал не позволяет в полной мере сформировать аналитическую базу исследования и требует соответствующей дополнительной обработки и систематизации; имеются существенные отступления от требований к оформлению отчета.
		«неудовлетворительно» (не зачтено)	Оценки «неудовлетворительно» или «не зачтено» заслуживает обучающийся, не выполнивший программу практики и представивший отчет, выполненный на крайне низком уровне; требования к оформлению отчета не соблюдены.

11 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература:

1. Ващенко И. М. Основы почвоведения, земледелия и агрохимии [Электронный ресурс]: учеб. пособ./ И. М. Ващенко, Миронычев К. А., Коничев В.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Прометей, 2013.— 174 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26943>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Муравин Э. А. Агрохимия: учебник / Э. А. Муравин, В. И. Титова – М. : КолосС, 2010. - 463 с.
3. Практикум по агрохимии: учеб. пособ. / под ред. В. Г. Минеева. М.: Изд-во МГУ, 2011. – 689 с.
4. Программа производственной практики для подготовки бакалавров по направлению «Агрохимия и агропочвоведение»/ О. А. Подколзин, А. Х. Шеуджен, И. А. Лебедевский, В. Н. Слюсарев, А. В. Осипов, В. В. Дроздова. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – 18 с.
5. Шеуджен А. Х. Агрохимия. Ч.2 Методика агрохимических исследований:

учеб.пособ. / А. Х. Шеуджен, Т. Н. Бондарева. - Краснодар: КубГАУ, 2015. – 703 с.

6. Шеуджен А. Х. Методика агрохимических исследований - статистическая оценка их результатов: учеб. пособ. 2-е изд. перераб. и доп./ А. Х. Шеуджен, Т. Н. Бондарева.– Майкоп: ОАО «Полиграф-ЮГ», 2015. – 664 с.

7. Шеуджен А. Х. Агрохимия. Ч.5 Прикладная агрохимия: учеб. пособ./ А. Х. Шеуджен. – Майкоп: ООО «Полиграф-ЮГ», 2017. – 860 с.

8. Шеуджен А. Х. Агрохимия. Ч.6 Экологическая агрохимия: учеб. пособие/ А. Х. Шеуджен, Н. И. Аканова, Т. Н. Бондарева – Майкоп: ООО «Полиграф-ЮГ», 2018. – 576 с.

9. Шеуджен А. Х. Агробιοгеохимия чернозема. 2-е изд. доп. и прераб – Майкоп: ООО «Полиграф-ЮГ», 2018. – 308 с.

Дополнительная учебная литература:

1. Бирюкова О.А. Оперативная диагностика питания растений [Электронный ресурс]/ Бирюкова О.А., Ельников И.И., Крыщенко В.С.— Электрон.текстовые данные.— Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2010.— 168 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47046>.— ЭБС «IPRbooks».

2. Бобкова Ю.А. Агрохимические методы исследований: учебник/ Ю. А. Бобкова, Н. И. Абакумов, А. Г. Наконечный. – ОрелГАУ . – 2013. – 163 с.

3. Диагностика минерального питания растений / А.Х. Шеуджен и др. Краснодар: Изд-во КубГАУ, 2009. – 298 с.

4. Спирина В.З. Агрохимические методы исследования почв, растений и удобрений: учеб.пособ./ В. З. Спирина, Т. П. Соловьева. – ТГУ (Национальный исследовательский Томский государственный университет). – 2014. – 336 с.

5. Шеуджен А.Х. Агрохимия: учеб. пособ./ А. Х. Шеуджен, В. Т. Куркаев, Н. С. Котляров. – Майкоп: «Афиша», 2006.- 1076 с.

6. Шеуджен А.Х. Диагностика минерального питания растений. Краснодар: Изд-во КубГАУ, 2009.- 298 с.

7. Шеуджен А. Х. Удобрения, почвенные грунты и регуляторы роста растений: учеб. пособ. / А. Х. Шеуджен, Л. М.Онищенко, В. В. Прокопенко – . Майкоп: ГУРИПП «Адыгея», 2005. - 404 с.

8. Шеуджен А. Х. Физико-химические приемы повышения полевой всхожести семян и продуктивности рисового агроценоза. – Майкоп: ОАО «Полиграф-Юг», 2008.-168 с.

9. Шеуджен А. Х. Агрохимия микроэлементов в рисоводстве.- Майкоп: Изд-во «Афиша», 2006.- 248 с.

10. Шеуджен А. Х. Географические закономерности действия удобрений/ А. Х. Шеуджен [и др.]. – Майкоп: Полиграф-ЮГ. – 2017. – 96 с.

12 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Электронно-библиотечные системы библиотеки, используемые в Кубанском ГАУ:

№	Наименование ресурса	Тематика	Уровень доступа	Начало действия и срок действия договора	Наименование организации и номер договора
1	Znanium.com	Универсальная	Интернет доступ	16.07.2018 16.07.2019 17.07.2019 17.07.2020	Договор № 3135 ЭБС Стоимость 800 000руб. Договор № 3818 ЭБС Стоимость 800

					000руб.
2	Издательство «Лань»	Ветеринария Сельск. хоз-во Технология хранения и переработки пищевых продуктов	Интернет доступ	12.01.19.- 12.01.20 13.01.20 12.01.21	ООО «Изд-во Лань» Контракт №237 Стоимость 173 000руб. Контракт №940 Стоимость 218000руб.
3	IPRbook	Универсальная	Интернет доступ	12.11.18- 11.05.19 12.05. 19 11.11.19. 12.11.19-11.05.20	ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №4617/18 Стоимость 495 000руб. ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №5202/19 Стоимость 495 000руб. ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №5891/19 Стоимость 502 500руб.
4	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	Доступ с ПК университета		
5	Электронный Каталог библиотеки КубГАУ	Универсальная	Доступ с ПК библиотеки		

Обучающимся обеспечена возможность свободного доступа к фондам учебно-методической документации, изданий и интернет-ресурсам.

Комплект библиотечного фонда включает следующий перечень **наименований периодических изданий**:

1. Агрохимия (с 2009 г. по 2019 г.)
2. Плодородие (с 2005 по 2019 г.)
3. Экологические аспекты химизации (с 2009 по 2019 г.)

Рекомендуемые интернет сайты:

- 1 Образовательный портал КубГАУ [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://edu.kubsau.local>
- 2 United Nations. Division for Sustainable Development [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.un.org/esa/sustdev>
- 3 The World Wide Web Virtual Library. Sustainable Development [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.ulb.ac.le/ceese/meta/sustv1.html>

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Организация образовательной деятельности по образовательным программам магистратуры. Положение университета. Пл КубГАУ 2.5.17 – 2015. Утв. ректором КубГАУ 19.05.2015 г. <http://kubsau.ru/upload/university/docs/pol/198.pdf>.
2. Положение о самостоятельной работе обучающихся. Утв. ректором КубГАУ 05.05.2014 г. <http://kubsau.ru/upload/university/docs/pol/35.pdf>

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;
- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;
- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

1. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная
2	Гарант	Правовая
3	КонсультантПлюс	Правовая

2. Перечень программного обеспечения

2.1 Перечень лицензионного ПО

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений

9	Statistica	Статистика
10	Система тестирования INDIGO	Тестирование

3.2 Примерный перечень свободно распространяемого ПО**

№	Наименование	Краткое описание
1	Linux	Операционная система
2	Libre Office (включает Writer, Calc, Impress, Draw, Base)	Пакет офисных приложений
3	Nanocad	САПР
4	Gimp	Графический редактор
5	Blender	3D-проектирование
6	Notepad++	Текстовый редактор
7	Cisco Packet Tracer	Моделирование компьютерных сетей

** перечень может дополняться разработчиком рабочей программы. В этом случае необходимо представить ссылку, подтверждающую статус используемого ПО.

12. Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Ознакомительная практика	Помещение №128 ЗОО, посадочных мест — 62; площадь — 87,2 кв.м; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. лабораторное оборудование (шкаф лабораторный — 4 шт.; стол лабораторный — 4 шт.); специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office. Помещение №229 ЗОО, посадочных мест — 25; площадь — 41,1 м²; помещение для самостоятельной работы обучающихся. сплит-система — 1 шт.; технические средства обучения (проектор — 1 шт.; акустическая система — 1 шт.);	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, здание учебного корпуса зооинженерного факультета

Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
	доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель(учебная мебель).	