

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Институт агроэкологических технологий
Кафедра растениеводства и плодовоовощеводства

СОГЛАСОВАНО:
Директор ИАЭТ

Келер В.В.
« 25 » 03 2016 г.



УТВЕРЖДАЮ:
Ректор Красноярского ГАУ

Пыжикова Н.И.
« 25 » 03 2016 г.



ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
Агрохимия и кормопроизводство
для подготовки бакалавров по программе ФГОС ВО

Направление: 35.03.04 – Агрономия
Профиль: Агрономия
Курс: 2
Семестр: 4
Формы обучения: заочная
Квалификация выпускника: бакалавр

Красноярск 2016

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом рекомендаций ОПОП ВО по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия» и профилю подготовки «Агрономия».

Составители: к.б.н., доцент Белоусова Е.Н. Е. Белоусова
д.с.-х.н., профессор Байкалова Л.П. Л. Байкалова

Рецензент: * доктор с.-х. наук, г.н.с. Красноярского научно-исследовательского института сельского хозяйства — обособленного подразделения ФИЦ КНЦ СО РАН Ю.Н. Трубников Ю. Трубников «25» 02 2016 г.

Программа обсуждена на заседании кафедры Почвоведения и агрохимии протокол № от 25 02 2016 года.

Заведующий кафедрой почвоведения и агрохимии
д.б.н., профессор Кураченко Н.Л. Н. Кураченко
Заведующий кафедрой растениеводства и плодовоовощеводства
д.с.-х.н., профессор Халипский А.Н. А. Халипский

Программа одобрена методической комиссией института агроэкологических технологий

Протокол № 6 от «26» 02 2016 г

Председатель методической комиссии

к.б.н., доцент Коротченко И.С. И. Коротченко

Директор института агроэкологических технологий

к.с.-х.н., доцент В.В. Келер В.В. Келер

Оглавление

Аннотация.....	5
1. Цели и задачи учебной практики. Компетенции, формируемые в результате освоения...	5
2 Место учебной практики в структуре ОПОП	7
3.Формы, место и время проведения учебной практики.....	7
4. Организационно-методические данные практики.....	7
5. Структура и содержание практики.....	8
6. Образовательные технологии, используемые в учебной практике.....	9
7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций	11
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики.....	10
9. Материально-техническое обеспечение учебной практики	14

Аннотация

Программа учебной практики по агрохимии / кормопроизводству составлена на основании Федерального государственного стандарта высшего образования и учебного плана по направлению подготовки 35.03.04 – Агрономия, профиль – Агрономия.

Учебная практика по агрохимии входит в Блок 2 практики (модулей) учебного плана (Б2. В.01.04 (У) подготовки бакалавров по направлению: 35.03.04 – агрономия, которая реализуется в Институте агроэкологических технологий кафедрой почвоведения и агрохимии.

В результате прохождения практики студент должен приобрести практические навыки, умения и профессиональные компетенции:

- способность 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-4);
- способность распознавать основные типы и разновидности почв, обосновать направления их использования в земледелии и приемы воспроизводства плодородия (ОПК-6);
- способностью применять современные методы научных исследований в агрономии согласно утвержденным планам и методикам (ПК-2);
- способность к лабораторному анализу образцов почв, растений и продукции растениеводства (ПК-3);
- способностью к обобщению и статистической обработке результатов опытов, формулированию выводов (ПК-4);
- способностью анализировать технологический процесс как объект управления (ПК-6);
- способностью рассчитать дозы органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, определить способ и технологию их внесения под сельскохозяйственные культуры (ПК-14);
- способность обосновать способ уборки урожая сельскохозяйственных культур, первичной обработки растениеводческой продукции и закладки ее на хранение (ПК-19);
- готовностью обосновать технологии улучшения и рационального использования природных кормовых угодий, приготовления грубых и сочных кормов (ПК-20);

Общая трудоемкость учебной практики по агрохимии составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой практики предусмотрены практические занятия – 0,5 час. и 71,5 час. самостоятельной работы студента. Форма промежуточного контроля – зачет.

1. Цели и задачи учебной практики. Компетенции, формируемые в результате освоения

Целью учебной практики – формирование представлений, умений и практических навыков по основам питания сельскохозяйственных культур являющихся научной основой интенсификации сельскохозяйственного производства за счет экономически обоснованного, ресурсосберегающего и экологически безопасного применения удобрений.

Закрепление и углубление теоретической подготовки студентов по вопросам формирования представлений о комплексе организационно-хозяйственных и агротехнических мероприятий, применяемых для создания прочной кормовой базы животноводства на основе выращивания кормовых растений на пашне и пастбищно-сенокосных угодьях.

Задачами учебной практики являются:

- ознакомление студентов со структурой и задачами агрохимической службы агрохимцентра «Красноярский», референтного центра «Россельхознадзор».
- овладение методикой растительной диагностики, проведение тканевой диагностики на срезах сельскохозяйственных культур для обоснования необходимости применения удобрений;
- оценка качества продукции овощеводства и картофелеводства на содержание нитратов экспресс-методами.
- знать биологические и экологические особенности растений сенокосов и пастбищ, полевых кормовых культур;
- иметь представление о составляющих кормовой базы животноводства;
- овладеть классификацией, характеристиками и методами обследования сенокосов и пастбищ;
- освоить методы улучшения сенокосов и пастбищ;
- знать особенности семеноводства полевых кормовых культур;

В результате прохождения практики студент должен приобрести практические навыки, умения и профессиональные компетенции:

- способность 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-4);
- способность распознавать основные типы и разновидности почв, обосновать направления их использования в земледелии и приемы воспроизводства плодородия (ОПК-6);
- способностью применять современные методы научных исследований в агрономии согласно утвержденным планам и методикам (ПК-2);
- способность к лабораторному анализу образцов почв, растений и

продукции растениеводства (ПК-3);

- способностью к обобщению и статистической обработке результатов опытов, формулированию выводов (ПК-4);

- способностью анализировать технологический процесс как объект управления (ПК-6);

- способностью рассчитать дозы органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, определить способ и технологию их внесения под сельскохозяйственные культуры (ПК-14);

- способность обосновать способ уборки урожая сельскохозяйственных культур, первичной обработки растениеводческой продукции и закладки ее на хранение (ПК-19);

- готовностью обосновать технологии улучшения и рационального использования природных кормовых угодий, приготовления грубых и сочных кормов (ПК-20);

В результате прохождения учебной практики студент должен

Знать:

- методику и технику отбора агрохимических образцов;
- способы и технологию внесения удобрений;
- экологически безопасные технологии возделывания сельскохозяйственных культур;
- качественные характеристики и классификацию кормов, природных кормовых угодий;
- системы и способы улучшения природных кормовых угодий;
- рациональные способы использования сенокосов и пастбищ;
- современные технологии возделывания полевых кормовых культур;

Уметь:

- профессионально использовать полученные знания по агрохимическому анализу растений, почв и удобрений в практике рационального применения удобрений под сельскохозяйственные культуры;
- осуществлять экспресс-диагностику питания сельскохозяйственных культур и распознавание удобрений;
- проводить обследование природных кормовых угодий;
- выявить растения-индикаторы на луговом участке. По их совокупности и состоянию определить почвенные условия на участке (гранулометрический состав, обеспеченность элементами питания, реакция почвенной среды), водный режим, уровень грунтовых вод и т.п.;
- проводить заготовку кормов.

Владеть:

- методами инструментального анализа растений, почв и удобрений;
- методами растительной и почвенной диагностики;
- навыками по подбору видов трав для создания кормовых угодий; методами оценки качества травостоя; комплексом организационно-хозяйственных и

агротехнических мероприятий, применяемых для создания прочной кормовой базы животноводства, методами их улучшения.

2 Место учебной практики в структуре ОПОП

Практика по агрохимии входит в часть Блока 2 практики (модулей) учебного плана (Б2. В.01.04 (У) подготовки бакалавров по направлению: 35.03.04 – Агрономия, профиль – Агрономия.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется учебная практика: общая химия, почвоведение с основами геологии, ботаника, физиология растений.

3. Формы, место и время проведения учебной практики

Учебная практика осуществляется непрерывно. Способы проведения практики – стационарная, основу которой составляют работа в лаборатории и выездная - экскурсии на производственные предприятия и опытные поля.

Учебная практика проходит в четвертом семестре. Основными производственными базами для проведения полевой учебной практики по агрохимии являются: опытные поля УНПК «Борский», ФГБОУ Государственный центр агрохимической службы «Красноярский», ПО «Коркиноагропромхимия», референтный центр «Россельхознадзора», химическая лаборатория Красноярского ГАУ, специально оборудованная лаборатория кафедры почвоведения и агрохимии, студенческом городке Красноярского ГАУ «Ветлужанка».

4. Организационно-методические данные практики

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице 1.

Таблица 1

Распределение трудоемкости учебной практики по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	По семестрам
			№ 4
Общая трудоемкость учебной практики по учебному плану	2	72	72
Контактная работа и другие виды работ	0,01	0,5	0,5

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	По семестрам
			№ 4
Самостоятельная работа	1,99	71,5	71,5
Вид контроля:			зачет

5. Структура и содержание практики

Структура и содержание этапов практики отражены в таблицах 2, 3.

Таблица 2 – Структура и содержание этапов практики (очная форма обучения)

№	Этапы практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоёмкость (в часах)		Форма контроля
			Контактная работа	СРС	
1	2	3	4 5	6	7
1	Организационный	Инструктаж по технике безопасности		1	
		Тканевая диагностика растительного материала. Использование ее результатов для расчета доз удобрений.		10	зачет
		Знакомство с задачами, структурой и функциями государственного центра агрохимической службы «Красноярский»		8	зачет
		Знакомство с задачами, структурой и функциями производственного объединения «Коркиноагропромхимия»		10	зачет
2	Полевой	Геоботаническое и культуртехническое обследование естественных кормовых угодий		10	зачет
		Определение урожайности кормовых угодий		10	зачет
		Оценка качества сенажа, сена		10	зачет
3	Подготовка и защита отчёта	Подготовка и защита отчета	0,5	12,5	зачет
Итого			0,5	71,5	9

Содержание практики

Использование результатов тканевой диагностики для расчета доз удобрений.

Аналитическое занятие по тканевой диагностике растений осуществляется на территории опытного стационара. Студенты осваивают методику проведения тканевой диагностики (по В.В. Церлинг): отбор и подготовка растительных проб к анализу, подготовка срезов растений, определение нитратов, фосфора и калия в растительных образцах. Необходимость проведения подкормок, их экологическая безопасность.

Знакомство с задачами, структурой и функциями государственного центра агрохимической службы «Красноярский».

Знакомство с работой агрохимической службы проводится в форме выездного занятия в федеральное государственное учреждение «Государственный центр агрохимической службы «Красноярский». Занятие проводят специалисты агрохимической службы. Студенты знакомятся с основными задачами по агрохимическому обследованию и картографированию, его основными этапами, с работой различных отделов, видами деятельности учреждения, изучают методы агрохимических исследований.

Знакомство с задачами, структурой и функциями производственного объединения «Коркиноагропромхимия».

Изучение технологии приема, отпуска и хранения средств химизации рассматривается на базе производственного объединения «Коркиноагропромхимия». Занятия проводят специалисты предприятия.

Геоботаническое и культуртехническое обследование естественных кормовых угодий.

Изучение состояния и видового состава многолетних трав на примере луга. Оценка продуктивности луга.

Определение урожайности кормовых угодий.

Определение урожайности зеленой массы сенокосов. Перевод урожайности зеленой массы в урожайность сена. Уход за культурными сенокосами – прополка.

Оценка качества сенажа, сена.

Взятие проб сенажа, сена на анализ. Органолептическая оценка качества заготавливаемых кормов.

6. Образовательные технологии, используемые в учебной практике

Интерактивные и активные формы обучения, коллективная и индивидуальная работа по освоению методики агрохимического картографирования. Знакомство и изучение информационной базы данных по

составу и свойствам почв, растений и удобрений, имеющейся в крае для определения потребности в удобрениях.

Работа в малых группах с использованием проблемных поисковых, исследовательских и объяснительно-иллюстративных методов (развивающие педагогические технологии)

При проведении практических занятий по ряду тем используется опережающая самостоятельная работа. Практические занятия проводятся с применением ролевых игр, в которых студенты тестируют знания друг друга и обучают друг друга.

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

В течение учебной практики студентами проводятся диагностические занятия и экскурсии. Зачет определяется как сумма баллов по результатам всех запланированных учебных мероприятий.

Аттестация студентов проводится преподавателями в следующих формах:

- защита отчета по практическим работам;
- отдельно оцениваются личностные качества студентов (аккуратность, исполнительность, самостоятельность, инициативность, активность).

Учитываются все виды деятельности, оцениваемые определенным количеством баллов. В итоговую сумму баллов входят результаты всех контролируемых видов деятельности – посещение занятий, выполнение заданий, прохождение тестового контроля, представленные в ФОС учебной практики.

Все виды учебных работ должны быть выполнены в сроки, предусмотренные графиком учебного процесса.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

8.1 Основная литература

1. Белоусова Е.Н., Сорокина О.А. Лабораторный практикум по агрономической химии: учеб.пособие / Белоусова Е.Н., Сорокина О.А.; Краснояр.гос. аграр. ун-т.- Красноярск, 2015.- 248с.
2. Байкалова Л.П. Кормопроизводство Сибири. Красноярск, 2013, 322 с.
3. Парахин Н.В., Кобозев И.В., Горбачев И.В., Лазарев Н.Н., Михалев С.С. Кормопроизводство. М.: КолосС, 2006, 431 с.

8.2. Дополнительная литература

1. Ермохин Ю.И. Почвенная диагностика обеспеченности растений макро- и микроэлементами на черноземах Западной Сибири: учеб. пособие/ Ю.И. Ермохин.- Омск: Изд-во ФГОУ ВПО ОмГАУ, 2005.- 92с.
2. Крупкин П.И. Пути прогнозирования эффективности минеральных удобрений: учеб. пособие / П.И. Крупкин.- Красноярск: Изд-во ФГОУ ВПО Крас ГАУ, 2006.-95с.
3. Мальцев В.Т. Условия азотного питания полевых культур ип применения азотных удобрений на почвах Приангарья: Автореф. дис. докт. с.-х. наук Омск, 2000. - 40с.
4. Минеев В.Г. Агрохимия: учеб. – 3-е изд. – М., 2006. – 720 с.
5. Практикум по агрохимии/ В. В. Кидин, И. П. Дерюгин, В. И. Кобзаренко - М.: КолосС, 2008. - 599 с.
6. Растительная диагностика питания сельскохозяйственных растений: учебное пособие/ Н.В. Чечеткина, М.И. Демина, А.В. Соловьев. Рос. гос. аграр. заоч. ун-т. М., 2010. 115 с.
7. Рудой Н.Г. Производительная способность почв Приенисейской Сибири: монография /Н.Г. Рудой.- Красноярск: Изд-во: КрасГАУ – Красноярск, 2010. – 240 с.
8. Рудой Н.Г. Оптимизация минерального питания: учеб.пособие / Н.Г. Рудой.- Красноярск: Изд-во: КрасГАУ. – Красноярск, 2008. – 163 с.
9. Танделов Ю.П. Плодородие почв и эффективность удобрений в Средней Сибири/ Ю.П. Танделов.-2-е изд., перераб. и доп.- Красноярск, 2012.- 302с.
- 10.Теория и практика химического анализа почв / Л.А.Воробьева; М.: ГЕОС, 2006.-400с.
- 11.Церлинг В.В. Диагностика питания сельскохозяйственных культур: Справочник – М.: Агропромиздат, 1990 – 235 с.
- 12.Якименко В.Н. Калий в агроценозах Западной Сибири. - Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2003.- 231с.
- 13.Ягодин Б.А., Жуков В.П., Кобзаренко В.И. Агрохимия: учебник и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений. – М.: Колос, 2002. – 584 с.
15. Юлушев И.Г. Почвенно-агрохимические основы адаптивно-ландшафтной организации систем земледелия ВКЗП: учеб. пособие/ И.Г. Юлушев.- Москва: Академический Проект, 2005.- 368 с.

8.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Сорокина О.А. Агрохимия. Методические указания по прохождению учебной практики /О. А. Сорокина. – Красноярск, 2009. – 23с.
2. Сорокина О.А. Агрохимия. Методические указания для самостоятельной работы студентов. /О.А. Сорокина, Е.Н. Белоусова. -Красноярск. – 2007. – 30с.
3. Сорокина О.А. Особенности применения удобрений в технологиях ресурсосбережения /О.А. Сорокина //Инновационные технологии производства продукции растениеводства. Рекомендации. Красноярск, 2011. – С.50-59.
4. Белоусова Е.Н. Лабораторный практикум по агрономической химии / Е.Н. Белоусова, О.А. Сорокина. – Красноярск.- 2015.- 248с.
5. Косяненко Л.П., Аветисян А.Т. Практикум по кормопроизводству. Красноярск, 2008, 327 с.
6. Косяненко Л.П., Аветисян А.Т. Практикум по кормопроизводству. Красноярск, 2012, 327 с.
7. Михалев С.С. Технология производства кормов. М.: Колос, 1998, 431 с.

8.4. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Косяненко Л.П. Тестовые задания по кормопроизводству. Красноярск, 2007, 27 с.
2. Аветисян А.Т., Косяненко Л.П. и др. Интенсификация кормопроизводства на основе адаптивности кормовых культур в Красноярском крае. Рекомендации. Красноярск, 2010, 152 с.
3. Аветисян А.Т., Косяненко Л.П. и др. Инновационные технологии производства продуктов растениеводства. Рекомендации. Красноярск, 2011, 144 с.
4. Аветисян, А.Т., Косяненко Л.П., Кузьмин Д.Н. и др. Производство кормов в Красноярском крае. Руководство. Красноярск, 2012, 150 с.

8.5. Программное обеспечение

1. Косяненко Л.П. Электронный комплекс по кормопроизводству, 2006 (размещен в интернете)
2. Байкалова Л.П. Электронный комплекс по луговым ландшафтам и газонам, 2013 (размещен в интернете)
3. Электронная библиотека e-library; <http://www.agroxxi.ru/>;
<http://www.yandex.ru/>; <http://www.google.ru/>; <http://www.rambler.ru/>;
информационно-справочные материалы вузов и НИИ
сельскохозяйственного профиля

Таблица 4

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра почвоведения и агрохимии _____ Направление подготовки 35.03.04 – «Агрономия, профиль «Агрономия»
 Дисциплина агрохимия _____ Количество студентов 20
 Общая трудоемкость дисциплины 72 часа: практические занятия 48 час; СРС 24 часа.

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Основная										
учебная практика	Агрохимия	Минеев В.Г.	М.: Колос. -720с	2004	печ		библ		20	101
учебная практика	Оптимизация минерального питания растений	Рудой Н.Г.	Красноярск: Изд-во КрасГАУ. - 163с	2008	печ	+	библ		20	30
учебная практика	Плодородие почв и эффективность удобрений в Средней Сибири	Танделов Ю.П.	Красноярск: Красноярская городская типография. - 302с.	2012	печ	+	библ		20	
учебная практика	Лабораторный практикум по агрономической химии	Белусова Е.Н., Сорокина О.А.	Красноярск: Изд-во КрасГАУ. - 123с.	2015	печ	+	библ		20	70
Дополнительная										
учебная практика	Становление агрохимической службы Красноярского края	Танделов Ю.П.	Красноярск: Изд-во КрасГАУ. - 44с.	2014	печ	+	библ		20	70

Зав. библиотекой

Председатель МК института

Зав. кафедрой

9 Материально-техническое обеспечение учебной практики

Для проведения практического занятия по дисциплине «Агрохимия» необходимо следующее оборудование и приборы: дифениламин в серной кислоте, раствор бензидина в комплексе с молибдатом аммония, раствор дипикриламината магния в соляной кислоте, предметные стекла, бритвенные лезвия, фильтровальная бумага, стеклянные палочки, эталонные цветочные шкалы, свежие растительные образцы.

Для проведения практических занятий по дисциплине «Кормопроизводство» необходимы:

1. Набор инструментов для луговодства (сантиметровая лента, пакеты, шпагат, электронные весы, серпы).
2. Растительный и гербарный материал (семена, плоды для практических занятий по кормопроизводству, для занятий по определению растений).

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РП

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработала:

Белоусова Е.Н., к.б.н., доцент

Байкалова Л.П., д.с.-х.н., профессор

(подпись)

(подпись)

Рецензия

на программу учебной практики «Агрохимия / Кормопроизводство», направление подготовки 35.03.04 «Агрономия»

Рабочая программа учебной практики «Агрохимия / Кормопроизводство» разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия». Учебная практика реализуется в институте агроэкологических технологий кафедрой почвоведения и агрохимии.

В рабочей программе учебной практики «Агрохимия / Кормопроизводство» отражены:

1. Дано описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями программы. Указаны требования к входным знаниям, умениям обучающегося, необходимые при освоении данной учебной практики и приобретенные в результате освоения предшествующих дисциплин.
2. Указан перечень и описание компетенций, формируемых в результате освоения практики по ФГОС ВО, а также требования к знаниям, умениям и навыкам, полученным в ходе изучения.
3. Структура и содержание программы отвечает предъявляемым требованиям
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики содержит перечень основной и дополнительной литературы, программного обеспечения.
5. Указан фактический перечень оборудования и технических средств обучения, обеспечивающий проведение всех видов учебной работы.

Считаю, что рабочая программа соответствует требованиям ФГОС ВО, ОПОП ВО по направлению 35.03.04 «Агрономия» и может быть рекомендована к применению для обеспечения основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия».

Доктор с.-х. наук, г.н.с.

Красноярского научно-исследовательского
института сельского хозяйства —

обособленного подразделения ФИЦ КНЦ СО РАН

Ю.Н. Трубников

