

**УЧРЕЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ОРДЕНОВ ОКТЯБРЬСКОЙ
РЕВОЛЮЦИИ И ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»**



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор академии

А. В. Колмыков

2020 г.

Регистрационный № УД-А-48-20/ур

**ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**ПО СЕЛЕКЦИИ И СЕМЕНОВОДСТВУ
И АГРОХИМИИ**

для специальности 1-74 02 01 Агронимия

2020 г.

СОСТАВИТЕЛИ:

Г. И. Витко, заведующий кафедрой селекции и генетики учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

Е. В. Равков, доцент кафедры селекции и генетики учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

К. А. Гурбан, старший преподаватель кафедры агрохимии учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат сельскохозяйственных наук.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой селекции и генетики учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия»
(протокол № 8 от 31 марта 2020 г.)

Кафедрой агрохимии учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия»
(протокол № 8 от 30.03.2020)

Методической комиссией агрономического факультета учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия»
(протокол № 8 от 14.04.2020)

Советом агрономического факультета учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия»
(протокол № 8 от 30.04.2020)

Руководителем практик УМУ



А. Н. Куриленко

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия»
(протокол № 9 от 24.05.2020)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В системе подготовки высококвалифицированных кадров агрономического профиля учебная практика по дисциплине «Селекция и семеноводство и агрохимия» имеет важное значение. Сегодняшнему специалисту сельскохозяйственного производства предстоит работать в условиях рыночных отношений, внедрения эффективных форм управления, организации и стимулирования труда. Все это предъявляет высокие требования к профессиональной подготовке специалистов, которые не только должны владеть теоретическими знаниями, но в полной мере уметь применять их в повседневной практической деятельности. Последнее приобретает студентом в период прохождения учебной практики по селекции и семеноводству и агрохимии.

В процессе прохождения практики студенты углубляют и укрепляют теоретические знания, полученные на лекциях и лабораторных занятиях, а также приобретают практические навыки по проведению селекционной работы с различными сельскохозяйственными культурами и размножению семян новых сортов и гибридов на этапах оригинального, элитного и репродукционного семеноводства, по организации хранения, выбора и внесения органических, минеральных и известковых удобрений, закладке и проведению полевых опытов с удобрениями.

Основная цель учебной практики по селекции и семеноводству и агрохимии:

– закрепить полученные теоретические знания по технологии селекционного процесса, методам селекции по подбору исходного материала, созданию нового селекционного материала, отбору и оценке новых форм, а также проведению государственного сортоиспытания и районирования сортов, внедрению и размножению новых сортов, получению высококачественного семенного материала.

– научиться творчески применять теоретические знания в конкретных производственных условиях, что позволит овладеть передовыми агротехническими приемами и приобрести необходимые навыки работы по специальности.

Основными задачами учебной практики по селекции и семеноводству и агрохимии является:

– приобретение практических навыков по составлению схемы селекционного процесса и методике закладки питомников для различных культур; созданию исходного материала различными селекционными методами; проведению наблюдений, учетов, отборов и браковки селекционного материала в питомниках; по отбору и анализу апробационных снопов в семеноводческих посевах; – по уборке опытов в селекции и семеноводстве;

– ознакомление с технологиями хранения, подготовки и внесения органических и минеральных удобрений; овладение методиками почвенной и растительной диагностики минерального питания растений, агрохимического исследования почв и составления агрохимических картограмм и паспортов полей сельскохозяйственных угодий; приобретение практических навыков по

закладке и проведению полевых опытов с удобрениями различной модификации, в разработке проектно-сметной документации на известкование кислых почв, системы удобрения сельскохозяйственных культур на основе материалов агрохимического обследования; ознакомление с агрономической документацией и отчетностью, связанной с заполнением форм входной и выходной документации по составлению системы применения удобрений под сельскохозяйственные культуры с использованием ПЭВМ, по учету и применению удобрений.

В результате прохождения учебной практики по селекции и семеноводству и агрохимии студент должен знать:

- методы создания, оценки и отбора в селекции и семеноводстве;
- схемы и системы селекционного и семеноводческого процессов;
- методики проведения испытаний селекционного материала, сортов и потомств элитных схем селекции и семеноводства;
- порядок занесения новых сортов в Государственный реестр и организации оригинального семеноводства;
- принципы сортосмены и сортообновления, методики сортового и семенного контролей;
- роль основных элементов в питании растений;
- состав, свойства, поведение в почве и особенности применения минеральных удобрений;
- состав, удобрительную ценность и условия эффективного применения органических удобрений;
- основы химической диагностики питания растений;
- методы определения потребности сельскохозяйственных культур в удобрениях.

Студент должен уметь и быть способным:

- проводить сравнительную оценку и внедрять в производство новые сорта и гибриды сельскохозяйственных культур, новые виды технологий, средств и материалов;
- создавать новый исходный материал, сорта и гибриды сельскохозяйственных культур, производить оригинальные, элитные и репродукционные семена, соответствующие требованиям государственных стандартов;
- осуществлять проведение сортового и семенного контроля в полевых и лабораторных условиях в соответствии с разработанными инструкциями.
- организовывать хранение, выбирать и владеть рациональными технологиями внесения органических, минеральных и известковых удобрений;
- закладывать и проводить полевые опыты с удобрениями;
- проводить почвенную и растительную диагностику минерального питания растений и по ее результатам корректировать дозы минеральных удобрений.

Учебная практика по селекции и семеноводству и агрохимии включена в общую программу проведения практик и проходит в соответствии с графиком учебного процесса по специальности 1-74 02 01 Агрономия.

Специальность	Форма обучения	Курс	Семестр	Примерное количество часов		
				Всего	аудиторных	самостоятельная работа
1-74 02 01 Агрономия	Очная с полным сроком	2	4	54	36	18
1-74 02 01 Агрономия	Очная с сокращенным сроком	1	2	18	12	6
1-74 02 01 Агрономия	Заочная с полным сроком	4	6	54	12	42
1-74 02 01 Агрономия	Заочная с сокращенным сроком	3	3	18	12	6

Форма контроля знаний – зачет. Трудоемкость учебной практики по селекции и семеноводству и агрохимии для студентов очной и заочной формы обучения с полным сроком обучения 1 зачетная единица, с сокращенным сроком обучения – 0,3 зачетные единицы.

СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Учебная практика студентов агрономического факультета по специальности 1-74 02 01 Агрономия проводится на опытном поле кафедры селекции и генетики или в ее филиале ГСХУ «Горецкая сортоиспытательная станция», в учебно-опытном хозяйстве академии, а также в производственных условиях других сельскохозяйственных предприятий Республики Беларусь.

Изучение видового состава сельскохозяйственных растений и сортового разнообразия. Селекционно-генетические исследования, осуществляемые на кафедре селекции и генетики по зерновым и зернобобовым культурам, многолетним бобовым травам и др.

Организация селекционного процесса в соответствии с установленными типовыми схемами, включающими ряд последовательных звеньев с учетом биологии цветения, способов опыления и размножения. Коллекционный питомник. Питомник гибридов 1-го и 2-го поколения. Селекционный питомник 1-го и 2-го года. Контрольный питомник. Предварительное испытание. Конкурсное испытание. Государственное испытание. Включение нового сорта в Государственный реестр сортов.

Существующая система семеноводства и ее организация в Республике Беларусь. Производство оригинальных, элитных и репродукционных семян в питомниках испытания потомств, питомниках размножения, на участках супер-элиты, элиты и т.д.

Организация закладки селекционных и семеноводческих питомников по полной схеме на примере яровых культур. Проведение наблюдений, учетов и уходов в селекционных и семеноводческих питомниках.

Методика и техника скрещиваний исходных родительских компонентов. Подбор родительских пар для скрещивания по длине вегетационного периода, по элементам структуры урожайности, по апробационным признакам. Подготовка соцветий и цветков к кастрации. Кастрация материнских растений и их изоляция. Сбор пыльцы с отцовских растений и опыление различными способами. Анализ расщепления гибридов F_2 по морфологическим (окраска вегетативных органов, цветков) и хозяйственно-полезным признакам (скороспелость и др.). Проведение наблюдений, учетов и уходов в селекционных питомниках.

Оценка селекционного материала зерновых и зернобобовых культур в зависимости от биологии растений и применяемых методов отбора: по длине вегетационного периода, по индивидуальной продуктивности растений, по толерантности селекционного материала к наиболее вредоносным болезням. Оценка селекционного материала по элементам структуры урожайности. Отбор снопов для анализа элементов структуры урожайности. Определение продуктивной кустистости, числа семян в колосе у зерновых культур, бобов и семян у зернобобовых культур. Определение массы 1000 семян, массы семян с растения в лабораторных условиях. Проведение наблюдений, учетов и уходов в селекционных питомниках.

Организация и особенности государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Изучение сортовых признаков сортов полевых культур, находящихся в государственном сортоиспытании.

Сортовой контроль (апробация). Подготовка к апробации: проверка документов на посевы, обследование посевов, отбор апробационного снопа, анализ апробационного снопа. Видовая и сортовая прополка семеноводческих посевов: удаление в посевах зерновых колосовых растений других родов, видов, разновидностей и сортов. Семенной контроль. Документация по сортовым посевам и семенному материалу, порядок ее ведения (на примере РУП «Учхоз БГСХА»).

Правильная организация хранения, подготовки и внесения удобрений имеет важное значение для снижения потерь и повышения эффективности их использования. Повышение эффективности применения в сельском хозяйстве средств химизации неразрывно связано с совершенствованием технологии механизированного выполнения работ, повышением производительности машин и качества внесения удобрений.

Технология производства, хранения, внесения органических и минеральных удобрений в условиях производства и дать им оценку.

Изучение методики закладки и проведения полевых опытов с удобрениями. Изучение методики и отбор проб почвы и растений для проведения почвенно-растительной диагностики и определения доз азотных удобрений для основного внесения и нуждаемости растений в элементах питания.

Агрохимическое обследование почв и использование его результатов при применении удобрений. Агрохимическая документация и отчетность.

Изучение технологий производства, хранения, внесения минеральных и органических удобрений в условиях производства проводится на прирельсовой базе РО «Агрохимсервис» г. Горки и РУП «Учхоз БХСХА».

На опытном поле БГСХА «Тушково» студенты получают практические навыки по закладке и проведению полевых опытов с удобрениями, методикой отбора растительных и почвенных образцов. Растительные и почвенные образцы используют для проведения почвенной и растительной диагностики, питания растений. Для этого студенты изучают соответствующие методики и проводят анализы. По результатам анализов устанавливают нуждаемость растений в элементах питания, а также определяют дозы азотных удобрений для основного внесения под озимые и яровые зерновые.

Для разработки проектно-сметной документации на известкование кислых почв, планов применения удобрений в хозяйстве, при проведении бонитировки почв, перспективного планирования сельскохозяйственного производства используются агрохимические показатели почв. Поэтому студенты знакомятся с методикой проведения агрохимического и радиологического обследования почв, получают практические навыки по использованию этих материалов при применении удобрений (составление проектно-сметной документации на известкование кислых почв, составление системы удобрения). Студенты изучают формы входной и выходной агрохимической документации для решения задач по применению удобрений с помощью ЭВМ.

3. ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

3.1. Тематические планы проведения учебной практики по селекции и семеноводству и агрохимии

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

проведения учебной практики по селекции и семеноводству и агрохимии для студентов специальности 1-74 02 01 «Агрономия» (очная форма получения образования, полный срок обучения)

№ п/п	Тема и содержание учебной практики	Место проведения практики	Кол-во часов	
			учебная работа	самостоятельная работа
1	2	3	4	5
1	Схемы селекционного и семеноводческого процессов. Изучение методики закладки селекционных и семеноводческих питомников. Проведение наблюдений, учетов и уходов в селекционных и семеноводческих питомниках.	Опытное поле кафедры селекции и генетики	6	3
2	Освоение методики и техники гибридизации основных сельскохозяйственных культур. Подбор пар для скрещивания, подготовка соцветий и цветков к кастрации, кастрация материнских растений и их изоляция, сбор пыльцы с отцовских растений и опыление различными способами. Проведение наблюдений, учетов и уходов в селекционных питомниках.	Опытное поле кафедры селекции и генетики	6	3
3	Оценка селекционного материала по хозяйственно полезным признакам. Оценка селекционного материала по элементам структуры урожайности зерна, устойчивости к болезням и вредителям, скороспелости. Проведение наблюдений, учетов и уходов в селекционных питомниках.	Опытное поле кафедры селекции и генетики	6	3
4	Государственное сортоиспытание. Сортовой и семенной контроль. Организация и особенности сортоиспытания сельскохозяйственных культур, изучение сортовых признаков сортов полевых культур, находящихся в госсортоиспытании. Организация сортового и семенного контроля. Документация по сортовым посевам и семенному материалу. Видовая и сортовая прополка семеноводческих посевов Изучение методической литературы по дисциплине, подготовка отчета	ГСХУ «Горькая сортоиспытательная станция», РУП «Учхоз БГСХА» Кафедра селекции и генетики	6	3

1	2	3	4	5
5	<p>Технология производства, хранения, внесения органических и минеральных удобрений в условиях производства и их оценка;</p> <p>Ознакомление с агрономической документацией и отчетностью, связанной с заполнением форм входной и выходной документации по составлению системы применения удобрений под сельскохозяйственные культуры с использованием ПЭВМ, по учету и применению удобрений</p>	<p>Прирельсовая база РО «Агрохимсервис», РУП «Учхоз БГСХА» Кафедра агрохимии</p>	6	3
6	<p>Изучение методики закладки и проведения полевых опытов с удобрениями. Изучение методики и отбор почвенных и растительных образцов, проведение растительной диагностики питания растений. Установление нуждаемости полевых культур в элементах питания на основании результатов растительной диагностики;</p> <p>Изучение учебно-методической литературы по дисциплине, оформление отчета по учебной практике.</p>	<p>Опытное поле «Тушково»; Кафедра агрохимии</p> <p>Кафедра агрохимии</p>	6	3
	ИТОГО:		36	18

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

проведения учебной практики по селекции и семеноводству и агрохимии
для студентов специальности 1-74 02 01 «Агрономия»
(очная форма получения образования, сокращенный срок обучения)

№ п/п	Тема и содержание учебной практики	Место проведения практики	Кол-во часов	
			учебная работа	самостоятельная работа
1	2	3	4	5
1	<p>Схемы селекционного и семеноводческого процессов, сортовой и семенной контроль. Изучение методики закладки селекционных и семеноводческих питомников. Освоение методики и техники гибридизации основных сельскохозяйственных культур. Проведение наблюдений, учетов и уходов в селекционных питомниках. Оценка селекционного материала по элементам структуры урожайности зерна, устойчивости к болезням и вредителям, скороспелости. Государственное сортоиспытание. Сортовой и семенной контроль. Изучение методической литературы по дисциплине, подготовка отчета.</p>	<p>Опытное поле кафедры селекции и генетики,</p> <p>Кафедра селекции и генетики</p>	6	3
2	<p>Технология производства, хранения, внесения органических и минеральных удобрений в условиях производства и их оценка. Изучение методики закладки и проведения полевых опытов с удобрениями. Изучение методики и отбор почвенных и растительных образцов, проведение почвенно-растительной диагностики питания растений. Установление нуждаемости растений в элементах питания и определение доз азотных удобрений для основного внесения и в подкормку под озимые и яровые зерновые культуры на основании результатов почвенно-растительной диагностики. Написание и защита отчета.</p>	<p>Прирельсовая база РО «Агрохимсервис», РУП «Учхоз БГСХА», Опытное поле «Тушково».</p> <p>Кафедра агрохимии</p>	6	3
	ИТОГО:		12	6

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

проведения учебной практики по селекции и семеноводству и агрохимии
для студентов специальности 1-74 02 01 «Агрономия»
(заочная форма получения образования, полный срок обучения)

№ п/п	Тема и содержание учебной практики	Место проведения практики	Кол-во часов	
			учеб- ная ра- бота	само- стоя- тель- ная ра- бота
1	2	3	4	5
1	<p>Схемы селекционного и семеноводческого процессов, сортовой и семенной контроль. Изучение методики закладки селекционных и семеноводческих питомников. Основные методы создания, оценки и отбора в селекционной работе. Сортовой контроль. Семенной контроль (удаление из навески семян зерновых и зернобобовых культур семян других родов, видов, разновидностей и сортов). Изучение методической литературы по дисциплине, подготовка отчета</p>	Опытное поле кафедры селекции и генетики, кафедра селекции и генетики	6	21
2	<p>Технология производства, хранения, внесения органических и минеральных удобрений в условиях производства и их оценка. Изучение методики и отбор почвенных и растительных образцов, проведение растительной диагностики питания растений. Установление нуждаемости полевых культур в элементах питания на основании результатов растительной диагностики. Написание и защита отчета.</p>	<p>Прирельсовая база РО «Агрохимсервис», РУП «Учхоз БГСХА», Опытное поле «Тушково». Кафедра агрохимии</p>	6	21
ИТОГО:			12	42

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

проведения учебной практики по селекции и семеноводству и агрохимии
для студентов специальности 1-74 02 01 «Агрономия»
(заочная форма получения образования, сокращенный срок обучения)

№ п/п	Тема и содержание учебной практики	Место проведения практики	Кол-во часов	
			учеб- ная ра- бота	само- стоя- тель- ная ра- бота
1	2	3	4	5
1	<p>Схемы селекционного и семеноводческого процессов, сортовой и семенной контроль. Изучение методики закладки селекционных и семеноводческих питомников. Основные методы создания, оценки и отбора в селекционной работе. Сортовой контроль. Семенной контроль (удаление из навески семян зерновых и зернобобовых культур семян других родов, видов, разновидностей и сортов). Изучение методической литературы по дисциплине, подготовка отчета</p>	Опытное поле кафедры селекции и генетики, кафедра селекции и генетики	6	3
2	<p>Технология производства, хранения, внесения органических и минеральных удобрений в условиях производства и их оценка. Изучение методики и отбор почвенных и растительных образцов, проведение растительной диагностики питания растений. Установление нуждаемости полевых культур в элементах питания на основании результатов растительной диагностики. Написание и защита отчета.</p>	<p>Прирельсовая база РО «Агрохимсервис», РУП «Учхоз БГСХА», Опытное поле «Тушково». Кафедра агрохимии</p>	6	3
ИТОГО:			12	6

3.2. Требования к содержанию и оформлению индивидуального задания и отчета по учебной практике по селекции и семеноводству и агрохимии

В процессе прохождения учебной практики по селекции и семеноводству и агрохимии студент ведет дневник практики. По итогам практики студент представляет руководителю практики отчет о ее прохождении.

При прохождении учебной практики студент обязан:

- своевременно приступить к практике и добросовестно выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- систематически работать над выполнением программы практики и нести ответственность за выполненную работу и ее результаты;
- представить отчет о прохождении учебной практики руководителю практики в установленные сроки.

Требования к отчету по учебной практике:

- четкость и логическая последовательность изложения материала;
- краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования;
- конкретность изложения результатов работы.

В отчете должно быть представлено описание схем селекционного процесса по яровым культурам (самоопылителям и перекрестникам), а также схем оригинального и элитного семеноводства по зерновым и зернобобовым культурам.

Студенты должны освоить методику гибридизации и основные способы кастрации, изоляции и опыления на различных культурах.

В отчете должно быть описание и оценка селекционного материала по важнейшим признакам, а именно оценка на устойчивость к болезням и вредителям, скороспелость, оценка по элементам структуры урожайности зерна по зерновым и зернобобовым культурам.

При изучении полевой апробации семеноводческих посевов студенты отбирают снопы на указанных культурах в соответствии с инструкцией. Затем проводят их разборку, устанавливая соответствие посевов ГОСТам, заполняют акт апробации в соответствии с полученными результатами.

После знакомства с методикой Государственного сортоиспытания, структурой Горецкой СС и осмотра находящихся в испытании сортов, каждый студент описывает 1-2 сорта указанной культуры. Описание сортов ведется по основным морфологическим признакам, изученным студентами ранее.

В отчете также должно быть описание получения, хранения и внесения органических удобрений. Студент должен дать характеристику складов по хранению минеральных удобрений и показать условия их хранения в данных складах с указанием имеющихся недостатков.

Студент изучает требования закладки полевого опыта. В отобранных почвенных и растительных образцах проводит соответствующие анализы, результаты которых приводит в отчете, делает заключение о нуждаемости растений в элементах питания и определяет дозы, сроки, способы и формы удобрений.

По результатам агрохимического исследования почв к отчету прилагаются соответствующие заполненные формы проектно – сметной документации известкования почв, входная и выходная документация для разработки СПУ под с.-х. культуры с использованием ЭВМ. Для этого студент пользуется картограммами.

Во время прохождения учебной практики и написания отчета студент может использовать следующую литературу.

1. Таранухо, Г. И. Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур: учебник / Г. И. Таранухо. – Минск: «ИВЦ Минфина», 2009. – 420 с.

2. Гужов, Ю. Л. Селекция и семеноводство культивируемых растений / Ю. Л. Гужов, А. Фукс, П. Валичек. – Москва: «Мир», 2003. – 536 с.

3. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур / Ю. Б. Коновалов [и др.]. – Москва: Агропромиздат, 1987. – 368 с.

4. Закон Республики Беларусь «О патентах на сорта растений». – Минск, 1995. – 27 с.

5. Закон Республики Беларусь «О семеноводстве». – Минск, 2013. – 25 с.

6. Государственный реестр производителей и заготовителей семян / отв. ред. Н. Н. Савосько. – Минск: «Ураджай», 1999. – 316 с.

7. Инструкция по апробации сортовых посевов сельскохозяйственных культур. / М. А. Кадыров [и др.]. – Минск: ИВЦ Минфина, 2004. – 154 с.

8. Государственный реестр сортов. Отв. ред. В. А. Бейня. – Минск, 2019. – 275 с.

9. Крупномасштабное агрохимическое и радиологическое обследование почв: пособие /И.Р. Вильдфлуш, В.В. Лапа, Э.М. Батыршаев, О.И. Мишура, К.А. Гурбан – Горки: БГСХА, 2013. –84 с.

10. Учебная практика по агрохимии: методические указания / УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»; Сост. С. П. Кукреш, С. Ф. Ходянкова. – Горки, 2008. – 64 с.

11. Агрохимия. Практикум: учебное пособие для студентов высших учебных заведений по агрономическим специальностям / И. Р. Вильдфлуш и др.; под ред. профессоров И. Р. Вильдфлуша, С. П. Кукреша. – Минск: ИВЦ Минфина, 2010. – 368 с.

12. Справочник агрохимика /В. В. Лапа [и др.]; под ред. В. В. Лапа. – Минск: Беларус. Наука, 2007. – 390 с.

13. Агрохимия: учебник /И. Р. Вильдфлуш, С. П. Кукреш и [др.]; под ред. И. Р. Вильдфлуша – Минск: ИВЦ Минфина, 2013 – 704с.

14. Агрохимия и система применения удобрений: учебно - методическое пособие / С. Ф. Шекунова, И. Р. Вильдфлуш и [др.]; под ред. И. Р. Вильдфлуша – Горки: БГСХА, 2016. – 258с.

15. Агрохимия. Учебная практика : учебно-методическое пособие / И. Р. Вильдфлуш и [др.]; под ред. И. Р. Вильдфлуша – Горки: БГСХА, 2018. – 171с.: ил.

16. Агрохимия. Составление проектно-сметной документации на известкование кислых почв: методические указания по выполнению лабораторных работ / Э. М. Батыршаев К. А. Гурбан – Горки: БГСХА, 2020. – 30 с.

В качестве приложения к отчёту могут быть представлены схемы, графики, фото. Качество отчета по учебной практике зависит не только от содержания, но и от аккуратности и грамотности его написания, наличия иллюстраций и правильности оформления в соответствии с существующим стандартом.

Отчет о прохождении практики представляется руководителю для контроля в последний день проведения практики. Отчет должен быть выполнен рукописным или печатным способом.

Оформленный и защищенный отчет по учебной практике является основанием для получения дифференцированного зачета.

3.3. Критерии оценки прохождения учебной практики по селекции и семеноводству и агрохимии

После окончания учебной практики руководитель практики от кафедры проводит проверку отчетной документации.

Балл дифференцированного зачета по учебной практике включает критерии содержания отчета и выполнения программы практики, оформление отчета, выступления студента при защите отчета и ответа на вопросы.

Оценка	Критерий оценки
1	2
Десять (10)	Пропущенных тем нет. Представлен письменный отчет, где указано полное описание хода работ и даны устные пояснения по каждому из них. Систематизированные, глубокие и полные знания по всем темам учебной практики, а также по основным вопросам, выходящим за ее пределы, заинтересованность и любознательность в познании изучаемых вопросов. Грамотное, логически правильное изложение ответов на вопросы, умение делать обобщения и обоснованные выводы.
Девять (9)	Пропущенных тем нет. Представлен письменный отчет с полным описанием хода работ и устными пояснениями по каждому из них. Систематизированные, глубокие и полные знания по всем темам программы практики, и осознанное его воспроизведение. Грамотное, логически правильное изложение ответов на вопросы, умение делать обобщения и обоснованные выводы.
Восемь (8)	Пропущенных тем нет. Представлен письменный отчет с полным описанием хода работ и устным пояснением по нему. Достаточно систематизированные, глубокие и полные знания по всем темам программы практики и осознанное его воспроизведение. Грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обобщения и обоснованные выводы, наличие единичных несущественных ошибок.
Семь (7)	Пропущенных тем нет. Представлен письменный отчет с полным описанием хода работ и устным пояснением по нему. Достаточно систематизированные, глубокие и полные знания по всем темам программы практики и осознанное его воспроизведение. Грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обобщения и обоснованные выводы. Недостаточно самостоятельное выполнение более сложных стандартных заданий (затруднения в выборе рациональных приемов и методов при решении поставленных задач). Наличие единичных несущественных ошибок.
Шесть (6)	Пропущенных тем нет. Представлен письменный отчет с полным описанием хода работ и устным пояснением по нему. Достаточно систематизированные и полные знания по всем темам программы практики. Осознанное, достаточно полное воспроизведение всего программного учебного материала; достаточно грамотное, логически правильное изложение ответов на вопросы, умение делать обобщения и обоснованные выводы. Наличие единичных несущественных ошибок.

1	2
Пять (5)	Пропущенных тем нет. Представлен письменный отчет, где указано в достаточном объеме описание хода работ не всех тем. Достаточные знания в объеме программы практики, но недостаточно прочное владение навыками самостоятельной работы, фрагментарное участие в групповых обсуждениях тематики практики.
Четыре (4)	Пропущенных тем нет. Представлен письменный отчет, где указано в достаточном объеме описание хода работ только половины тем, устное пояснение вызывает определенные затруднения. Минимально достаточный объем знаний в рамках программы практики. Непрочное владение навыками самостоятельной работы.
Три (3)	Имеются пропущенные темы. Не представлен письменный отчет с полным описанием хода работ. Недостаточно полный объем знаний в рамках программы практики; фрагментарное воспроизведение материала с существенными ошибками; некомпетентность в теориях, направлениях и методах; выполнение работ с существенными ошибками.
Два (2)	Имеются пропущенные темы. Не представлен письменный отчет с полным описанием хода работ. Фрагментарные знания в рамках программы практики, бессистемное изложение материала, неумение использовать научную терминологию дисциплины, наличие в ответах грубых ошибок, пассивность на занятиях, ведущая к неправильному выполнению работ и заданий.
Один (1)	Имеются пропущенные темы. Не представлен письменный отчет с полным описанием хода работ. Узнавание отдельных объектов изучения в ходе практики, предъявляемых в готовом виде. Низкая степень осознанности материала и поставленных вопросов. Отсутствие ответов на наводящие вопросы преподавателя. Отсутствие деятельности по применению интеллектуальных знаний.