

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Майкопский государственный технологический университет»**

**Факультет** \_\_\_\_\_ Аграрных технологий \_\_\_\_\_

**Кафедра** \_\_\_\_\_ Технологии производства сельскохозяйственной продукции \_\_\_\_\_



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по дисциплине** \_\_\_\_\_ Б1.В.ДВ.05.01 Семеноведение \_\_\_\_\_

**по направлению  
подготовки бакалавров** \_\_\_\_\_ 35.03.04 «Агрономия» \_\_\_\_\_

**по профилю подготовки** \_\_\_\_\_ Агрономия \_\_\_\_\_

**квалификация (степень)  
выпускника** \_\_\_\_\_ Бакалавр \_\_\_\_\_

**форма обучения** \_\_\_\_\_ очная / заочная \_\_\_\_\_

**год начала подготовки** \_\_\_\_\_ 2019 \_\_\_\_\_

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия

Составитель рабочей программы:

Доц., канд. с.х. наук

(должность, ученое звание, степень)

  
(подпись)

Дагужиева З.Ш.

(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

Технологии производства сельскохозяйственной продукции

(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой

«23» 04 2019 г.

  
(подпись)

Мамсиров Н.И.

(Ф.И.О.)

Одобрено научно-методической комиссией факультета  
(где осуществляется обучение)

«23» 04 2019 г.

Председатель  
научно-методического  
совета направления (специальности)  
(где осуществляется обучение)

  
(подпись)

Мамсиров Н.И.  
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник УМУ

«23» 04 2019 г.

  
(подпись)

Чудесова Н.Н.

(Ф.И.О.)

Зав. выпускающей кафедрой  
по направлению

  
(подпись)

Мамсиров Н.И.

(Ф.И.О.)

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины является формирование у студентов системы знаний о семенах сельскохозяйственных растений. Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

- изучить характеристику посевного и посадочного материала растений, сортовые и посевные качества семян, причины изменения сортовых качеств в процессе репродуцирования сортов;
- освоить способы улучшения качества семян; технологии производства и хранения семян отдельных культур;
- освоить организацию семеноводства; проведение сортосмены и сортообновления; производство семян элиты.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата**

Семеноведение является дисциплиной по выбору профессионального цикла согласно ФГОС ВО. Дисциплина Семеноведение базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении дисциплин: ботаника, физиология и биохимия растений, почвоведение, агрохимия, защита растений, земледелие, органическая и аналитическая химии, физика, информатика, агрометеорология, механизация растениеводства, генетика сельскохозяйственных растений, основы научных исследований в агрономии. Дисциплина Семеноведение является предшествующей для следующих дисциплин: плодоводство, овощеводство, семеноводство, частное растениеводство, технология хранения и переработки продукции растениеводства, стандартизация и сертификация продукции растениеводства, системы земледелия, организация производства и предпринимательства в АПК, безопасность жизнедеятельности, менеджмент и маркетинг.

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:** морфологические признаки и биологические свойства семян основных культивируемых пород и сортов, закономерности семенного и вегетативного размножения, технологии выращивания и нормативы на качество сортовых семян и посадочного материала сельскохозяйственных культур, организационную структуру семеноводства (ПК-3, ПК-7);

**уметь:** осуществлять оценку агроландшафтов для закладки семеноводческих посевов; распознавать породы и сорта сельскохозяйственных культур по морфологическим признакам растений, плодам и семенам, проводить подготовку семян и посадочного материала к посеву и посадке, проводить апробации и сортовые прочистки (ПК-3, ПК-5, ПК-6);

**владеть** способами производства и хранения чистосортного посевного и посадочного материала, приемами ухода за семенными посевами (ПК-11, ПК-12).

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

##### 4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы для ОФО

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов).

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестры			
		6			
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>60/1,67</b>	<b>60/1,67</b>			
В том числе:					
Лекции (Л)	36/1,0	36/1,0			
Практические занятия (ПЗ)	-	-			
Семинары (С)	-	-			
Лабораторные работы (ЛР)	24/0,67	24/0,67			
<b>Самостоятельная работа студентов (СРС) (всего)</b>	<b>48/1,33</b>	<b>48/1,33</b>			
В том числе:					
Курсовой проект (работа)	-	-			
Расчетно-графические работы	-	-			
Реферат	7/0,19	7/0,19			
<i>Другие виды СРС (если предусматриваются, приводится перечень видов СРС)</i>					
1. Составление плана-конспекта	5/0,14	5/0,14			
Форма промежуточной аттестации:					
<b>экзамен</b>	<b>36/1,0</b>	<b>36/1,0</b>			
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>108/3</b>	<b>108/3</b>			

##### 4.2. Объем дисциплины и виды учебной работы для ЗФО

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов).

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестры			
		6			
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>10/0,28</b>	<b>10/0,28</b>			
В том числе:					
Лекции (Л)	4/0,11	4/0,11			
Практические занятия (ПЗ)					
Семинары (С)					
Лабораторные работы (ЛР)	6/0,17	6/0,17			
<b>Самостоятельная работа студентов (СРС) (всего)</b>	<b>98/2,72</b>	<b>98/2,72</b>			
В том числе:					
Курсовой проект (работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат	22/0,61	22/0,61			
<i>Другие виды СРС (если предусматриваются, приводится перечень видов СРС)</i>					
1. Составление плана-конспекта	40/1,11	40/1,11			
Форма промежуточной аттестации:					
<b>экзамен</b>	<b>36/1,0</b>	<b>36/1,0</b>			
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>108/3</b>	<b>108/3</b>			

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Структура дисциплины для студентов ОФО

№ п/п	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Л	С/ПЗ	ЛР	СРС	
1.	Предмет, метод, задачи и направления семеноведения. Основные понятия семеноведения.	1	6	-	2	2	Обсуждение докладов
2	Морфология и анатомия семян сельскохозяйственных растений	2-4	6	-	6	2	Блиц-опрос, тестирование
3	Биологические особенности развития семян сельскохозяйственных растений.	5-7	6	-	6	2	Тестирование, обсуждение рефератов
4	Факторы среды и семеношение. Условия, обеспечивающие формирование высококачественных семян и посадочного материала	8-9	6	-	4	2	Блиц-опрос
5	Причины ухудшения сортовых качеств семян при репродуцировании.	10-11	4	-	4	2	Тестирование, обсуждение докладов
6	Уборка, хранение и предпосевная подготовка семян сельскохозяйственных растений	12	8	-	2	2	Обсуждение докладов и рефератов
	Промежуточная аттестация.	-	-	-	-	36	Экзамен в устной форме
	<b>ИТОГО:</b>		<b>36</b>	<b>-</b>	<b>24</b>	<b>48</b>	

### Структура дисциплины для студентов ЗФО

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)			
		Л	С/ПЗ	ЛР	СРС
1	Биологические особенности семян сельскохозяйственных растений	2	-	2	22
2	Условия, обеспечивающие формирование высококачественных семян и посадочного материала	1	-	2	20
3	Уборка, хранение и предпосевная подготовка семян сельскохозяйственных растений	1	-	2	20
	Промежуточная аттестация – экзамен в устной форме.	-	-	-	36
	<b>ИТОГО:</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>98</b>

**5.2. Содержание разделов дисциплины «Семеноведение», образовательные технологии, ОФО**  
**Лекционный курс**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование темы дисциплины</b>	<b>Трудоемкость (часы / зач. ед.)</b>	<b>Содержание</b>	<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Результаты освоения (знать, уметь, владеть)</b>	<b>Образовательные технологии</b>
Тема 1	Предмет, метод, задачи и направления семеноведения.	6/0,17	Семеноведение как наука и отрасль сельскохозяйственного производства. Задачи и методы семеноведения. Основные понятия семеноведения.	ПК-3 ПК-7	<b>Знать:</b> основные понятия семеноведения <b>Уметь:</b> сформулировать задачи и методы семеноведения <b>Владеть:</b> навыками оценки семян полевых культур	Слайд-лекции, тематический семинар
Тема 2	Морфология и анатомия семян сельскохозяйственных растений	6/0,17	Морфология и анатомия семян сельскохозяйственных растений в связи с их видовой принадлежностью.	ПК-3 ПК-7	<b>Знать:</b> морфологические и анатомические особенности семян сельскохозяйственных растений <b>Уметь:</b> определить видовую принадлежность сельскохозяйственных растений по семенам <b>Владеть:</b> навыками изучения морфологических и анатомических признаков семян	Проблемная лекция, тематический семинар
Тема 3.	Биологические особенности развития семян сельскохозяйственных растений.	6/0,17	Вступление сельскохозяйственных растений в генеративную фазу. Урожай плодов и семенная продуктивность. Биологическая оценка семенной продуктивности сельскохозяйственных растений; Покой семян. Классификация типов	ПК-3 ПК-7	<b>Знать:</b> закономерности формирования и качественные показатели семян сельскохозяйственных растений <b>Уметь:</b> определять фазу развития	Лекции-беседы, тематический семинар,

			покоя семян.		сельскохозяйственных растений, оценивать урожай <b>Владеть:</b> навыками оценки семенной продуктивности сельскохозяйственных растений	
Тема 4.	Факторы среды и семеношение.	6/0,16	Природные факторы среды, влияющие на формирование репродуктивных органов растения. Условия, обеспечивающие формирование высококачественных семян и посадочного материала (высокие посевные качества, хорошая приживаемость). Определение посевных качеств семян.	ОК-5 ОК-12 ПК-20	<b>Знать:</b> потребность сельскохозяйственных растений в основных жизненных факторах <b>Уметь:</b> осуществлять мероприятия по формированию оптимального режима для семеношения различных культур <b>Владеть:</b> навыками определения посевных качеств семян	Проблемная лекция, тематический семинар
Тема 5.	Причины ухудшения сортовых качеств семян при репродукции	4/0,11	Требования к посевному и посадочному материалу. Стандарты (ГОСТы) на качество семян и посадочного материала. Оценка качества семян. Нормы сортовой чистоты и категории сортовых посевов. Механическое и биологическое засорение, мутационный процесс, естественный отбор у перекрестников. Накопление инфекции.	ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-12	<b>Знать:</b> Особенности технологии семеноводства основных культур с учетом зональности, особенности апробации отдельных сельскохозяйственных культур. <b>Уметь:</b> проводить отбор образцов семян, определять чистоту, всхожесть, подлинность семян, их зараженность болезнями и пораженность вредителями. <b>Владеть:</b> навыками оформления документации на	Лекция-визуализация, мультимедийная презентация



					семена и посадочный материал	
Тема 6.	Уборка, хранение и предпосевная подготовка семян сельскохозяйственных растений	8/0,22	Агрономические основы уборки семеноводческих посевов. Технологические основы послеуборочной обработки семян. Пути снижения травмирования семян при уборке и послеуборочной обработке. Размещение в хранилищах семян и посадочного материала, наблюдение за ними. Потери при хранении и меры их сокращения. Контроль за качеством семян и посадочного материала во время хранения.	ПК-14	<b>Знать:</b> основные способы уборки, послеуборочной обработки и хранения семян, особенности работы с семенами разных культур в различных почвенно-климатических условиях <b>Уметь:</b> осуществлять наблюдение и контроль за основными операциями уборки, послеуборочной обработки и хранения семян <b>Владеть:</b> навыками отбора проб семенных партий, оформления сопроводительных документов	Проблемные лекции, тематический семинар
	<b>Итого</b>	<b>36/1,0</b>				

**Содержание разделов дисциплины «Семеноведение», образовательные технологии, ЗФО**

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы / зач. ед.)	Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
Тема 1	Биологические особенности семян сельскохозяйственных растений	2/0,05	Морфология и анатомия семян сельскохозяйственных растений в связи с их видовой принадлежностью. Вступление сельскохозяйственных растений в генеративную фазу. Урожай плодов и семенная продуктивность. Биологическая оценка семенной продуктивности сельскохозяйственных растений; Покой семян. Классификация типов покоя семян.	ПК-3 ПК-7	<b>Знать:</b> морфологические и анатомические особенности, закономерности формирования и качественные показатели семян сельскохозяйственных растений <b>Уметь:</b> определить видовую принадлежность сельскохозяйственных растений по семенам <b>Владеть:</b> навыками изучения морфологических и анатомических признаков, оценки семенной продуктивности сельскохозяйственных растений	Проблемная лекция, тематический семинар
Тема 2	Условия, обеспечивающие формирование	1/0,03	Природные факторы среды, влияющие на формирование репродуктивных органов	ОК-5 ОК-12 ПК-20	<b>Знать:</b> потребность сельскохозяйственных растений в основных	Проблемная лекция, лекция-

	высококачественных семян и посадочного материала		растения. Условия, обеспечивающие формирование высококачественных семян и посадочного материала (высокие посевные качества, хорошая приживаемость). Определение посевных качеств семян. Требования к посевному и посадочному материалу. Стандарты (ГОСТы) на качество семян и посадочного материала. Оценка качества семян. Нормы сортовой чистоты и категории сортовых посевов. Механическое и биологическое засорение, мутационный процесс, естественный отбор у перекрестников. Накопление инфекции.	ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-12	жизненных факторах. Особенности технологии семеноводства основных культур с учетом зональности, особенности апробации отдельных сельскохозяйственных культур. <b>Уметь:</b> осуществлять мероприятия по формированию оптимального режима для семеношения различных культур. Проводить отбор образцов семян, определять чистоту, всхожесть, подлинность семян, их зараженность болезнями и пораженность вредителями <b>Владеть:</b> навыками определения посевных качеств семян, оформления документации на семена и посадочный материал		визуализация
Тема 3	Уборка, хранение и предпосевная подготовка семян сельскохозяйственных растений	1/0,03	АгронOMICеские основы уборки семеноводческих посевов. Технологические основы послеуборочной обработки семян. Пути снижения травмирования семян при уборке и послеуборочной обработке.	ПК-14	<b>Знать:</b> основные способы уборки, послеуборочной обработки и хранения семян, особенности работы с семенами разных культур в различных почвенно-климатических		Проблемные лекции, тематический семинар

			<p>Размещение в хранилищах семян и посадочного материала, наблюдение за ними. Потери при хранении и меры их сокращения. Контроль за качеством семян и посадочного материала во время хранения.</p>	<p>условия  <b>Уметь:</b> осуществлять наблюдение и контроль за основными операциями уборки, послеуборочной обработки и хранения семян  <b>Владеть:</b> навыками отбора проб семенных партий, оформления сопроводитель-ных документов</p>		
	<b>Итого</b>	<b>4/0,11</b>				

### 5.3. Практические и семинарские занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Практические и семинарские занятия учебным планом не предусмотрены

### 5.4 Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
			ОФО	ЗФО
1.	Предмет, метод, задачи и направления семеноведения.	Основные понятия семеноведения	2/0,06	
2.	Морфология и анатомия семян сельскохозяйственных растений	Характеристика посевного и посадочного материала сельскохозяйственных растений различных групп и семейств	6/0,17	
3.	Биологические особенности развития семян сельскохозяйственных растений.	Расчет семенной продуктивности сельскохозяйственных растений различных групп и семейств	6/0,17	2/0,06
4.	Факторы среды и семеношение.	Технологии семеноводческих посевов	4/0,11	
5.	Причины ухудшения сортовых качеств семян при репродукции	Определение качества семян. Нормы сортовой чистоты и категории сортовых посевов.	4/0,11	2/0,06
6.	Уборка, хранение и предпосевная подготовка семян сельскохозяйственных растений	Технологии послеуборочной обработки и хранения семян основных сельскохозяйственных культур	2/0,05	2/0,05
<b>Итого</b>			<b>24/0,67</b>	<b>6/0,17</b>

### 5.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрены.

## 5.6. Самостоятельная работа студентов

### Содержание и объем самостоятельной работы студентов

№ п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
				ОФО	ЗФО
1	Краткая история развития семеноводства и семеноведения	Написание реферата	1 неделя	2/0,06	22/0,61
	Семеноведение и мониторинг качества семян. Основные параметры семеноведения.				
2	Научные основы семеноведения. Проявление модификационной изменчивости в зависимости от условий выращивания и ее практическое использование в семеноведении	Составление плана-конспекта	2-4 неделя	2/0,06	
3	Особенности развития семян на растении. Приемы повышения коэффициента размножения семян и способы посева.	План-конспект	5-7 неделя	2/0,06	20/0,56
	Условия прорастания семян с разным типом физиологического покоя				
4	Антропогенные факторы среды, влияющие на формирование репродуктивных органов растения.	Реферат	8,9 неделя	2/0,05	
5	Причины ухудшения сортовых качеств при репродуцировании.	Реферат	10,11 неделя	2/0,05	20/0,56
	Появление новых рас заболеваний как причины потери сортами устойчивости к болезням. Характеристика наиболее распространенных вирусов, переносчики вирусных болезней и борьба с ними.				
6	Пути снижения травмирования семян при уборке и послеуборочной обработке. Вредители и болезни семян и посадочного материала в условиях хранения и борьба с ними.	Реферат	12 неделя	2/0,05	
	Подготовка к экзамену			36/1,0	36/1,0
	<b>Итого</b>			<b>48/1,33</b>	<b>98/2,73</b>

## **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения**

### **6.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля**

1. Семеноведение как наука и отрасль сельскохозяйственного производства.
2. Задачи и методы семеноведения. Основные понятия семеноведения.
3. Морфология и анатомия семян зерновых культур
4. Морфология и анатомия семян масличных культур
5. Морфология и анатомия семян зернобобовых культур
6. Морфология и анатомия семян технических культур
7. Морфология и анатомия семян овощных культур
8. Морфология и анатомия семян плодовых культур
9. Вступление сельскохозяйственных растений в генеративную фазу.
10. Урожай плодов и семенная продуктивность. Биологическая оценка семенной продуктивности сельскохозяйственных растений;
11. Покой семян. Классификация типов покоя семян.
12. Механическое засорение сортов. Причины засорения.
13. Биологическое засорение сортов. Причины засорения.
14. Основные показатели, применяемые при определении посевных качеств семян и посадочного материала.
15. Требования, предъявляемые к семенам и посадочному материалу. Понятие кондиционности.
16. Хранение семян. Причины снижения биологических свойств семян
17. Понятие лабораторной и полевой всхожести семян. Методы определения. Факторы снижения всхожести семян.
18. Основные параметры при мониторинге биологических свойств семян в период хранения.
19. Причины снижения всхожести и жизнеспособности семян при длительном хранении.
20. Методы определения жизнеспособности семян различных видов растений.
21. Необходимое оборудование для определения посевных качеств семян.
22. Требования, предъявляемые к семенам в соответствии с ГОСТ. Классы семян.

## 6.2. Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации

### Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине «Семеноведение»

1. Семеноведение как наука и отрасль сельскохозяйственного производства.
2. Задачи и методы семеноведения. Основные понятия семеноведения.
3. Морфология и анатомия семян зерновых культур
4. Морфология и анатомия семян масличных культур
5. Морфология и анатомия семян зернобобовых культур
6. Морфология и анатомия семян технических культур
7. Морфология и анатомия семян овощных культур
8. Морфология и анатомия семян плодовых культур
9. Вступление сельскохозяйственных растений в генеративную фазу.
10. Урожай плодов и семенная продуктивность. Биологическая оценка семенной продуктивности сельскохозяйственных растений;
11. Покой семян. Классификация типов покоя семян.
12. Механическое засорение сортов. Причины засорения.
13. Биологическое засорение сортов. Причины засорения.
14. Основные показатели, применяемые при определении посевных качеств семян и посадочного материала.
15. Требования, предъявляемые к семенам и посадочному материалу. Понятие кондиционности.
16. Хранение семян. Причины снижения биологических свойств семян
17. Понятие лабораторной и полевой всхожести семян. Методы определения. Факторы снижения всхожести семян.
18. Основные параметры при мониторинге биологических свойств семян в период хранения.
19. Причины снижения всхожести и жизнеспособности семян при длительном хранении.
20. Методы определения жизнеспособности семян различных видов растений.
21. Необходимое оборудование для определения посевных качеств семян.
22. Требования, предъявляемые к семенам в соответствии с ГОСТ. Классы семян.
23. Природные факторы среды, влияющие на формирование репродуктивных органов растения.
24. Условия, обеспечивающие формирование высококачественных семян и посадочного материала (высокие посевные качества, хорошая приживаемость). Определение посевных качеств семян.
25. Оценка качества семян. Нормы сортовой чистоты и категории сортовых посевов.
26. Механическое и биологическое засорение, мутационный процесс, естественный отбор у перекрестников. Накопление инфекции.
27. АгронOMICеские основы уборки семеноводческих посевов.
28. Технологические основы послеуборочной обработки семян. Пути снижения травмирования семян при уборке и послеуборочной обработке.
29. Размещение в хранилищах семян и посадочного материала, наблюдение за ними.
30. Потери при хранении и меры их сокращения. Контроль за качеством семян и посадочного материала во время хранения.



## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### ***а) основная литература***

1. Смиловенко Л.А. Семеноводство с основами селекции полевых культур: учеб. пособие. – Ростов н/Д.: МарТ, 2004. - 240с.
2. Васько В.Т. Основы семеноведения полевых культур: учебное пособие/ В.Т. Васько. - СПб.: Лань, 2012. - 304 с.

### ***б) дополнительная литература***

1. Общая селекция растений: учебник/ Ю.Б. Коновалов [и др.].- СПб.: Лань, 2013. - 480с.
2. Частная селекция полевых культур: учебник/ под ред. В.В. Пыльнева. - М.: КолосС, 2005.

### ***в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы***

Реестр селекционных достижений - gossort.com, КОНСОР, полнотекстовая база данных иностранных журналов Doal, реферативная база данных Агрикола и ВНИТИ, научная электронная библиотека e-library, Агропоиск; информационные справочные и поисковые системы: Rambler, Yandex, Google.

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

- 1) библиотечный фонд ФГБОУ ВПО «МГТУ»;
- 2) мультимедийное оборудование для чтения лекций-презентаций.
- 3) опытные поля для прохождения практики по дисциплине семеноводство – по договору с ГНУ «Адыгейский НИИСХ» Россельхозакадемии, ГНУ «Майкопская ОС ВИР» Россельхозакадемии.
- 4) инвентарь для проведения практики по семеноведению: разборочные доски, шпатели, лупы, чашки Петри, фильтровальная бумага, пакеты, этикетки, шпагат, микроскопы, термостаты

**Дополнения и изменения в рабочей программе  
за \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ учебный год**

В рабочую программу \_\_\_\_\_  
(наименование дисциплины)

для направления (специальности) \_\_\_\_\_  
(номер направления (специальности))

вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес \_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры  
\_\_\_\_\_  
(наименование кафедры)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200\_г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)