

**Учреждение образования**  
**«Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе  
УО «ГГУ им. Ф. Скорины»

\_\_\_\_\_ И.В. Семченко  
(подпись)

\_\_\_\_\_

(дата утверждения)

Регистрационный № УД- \_\_\_\_\_ /р.

**ЛЕСНАЯ ПИРОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ РАДИОЭКОЛОГИИ**

**Учебная программа для специальности**  
**1-75 01 01 «Лесное хозяйство»**

Факультет биологический

Кафедра лесохозяйственных дисциплин

Курс (курсы) 4

Семестр (семестры) 7

Лекции 52 часов Экзамен 7 семестр

Практические занятия 16 часов

Лабораторные занятия 16 часов

Всего аудиторных часов по дисциплине 84 часов

Всего часов по дисциплине 126 часов

Форма получения высшего образования дневная

Составил В. М. Ефименко к.с.-х.н., доцент

2010

Учебная программа составлена на основе базовой учебной программы, утвержденной \_\_\_\_\_ 2010 года, рег. \_\_\_\_\_.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению в качестве рабочего варианта на заседании кафедры лесохозяйственных дисциплин

\_\_\_\_\_ 2010 г., протокол №

Заведующая кафедрой

доцент \_\_\_\_\_ М. С. Лазарева

Одобрена и рекомендована к утверждению  
Методическим советом биологического факультета

\_\_\_\_\_ 200\_ г., протокол № \_\_\_\_

Председатель

доцент \_\_\_\_\_ В. А. Собченко

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Переход лесного хозяйства республики Беларусь на самокупаемость и самофинансирование требует решения многообразных задач связанных с организацией систем его ведения, успешное решение которых возможно при условии высокого качества подготовки специалистов.

Будущий инженер лесного хозяйства должен уметь обнаруживать лесные пожары, ионизирующие излучения, бороться с их распространением и организовывать ведение хозяйства с целью предотвращения лесных пожаров.

Знание курса – лесной пирологии позволяет ориентироваться специалисту в вопросах обнаружения лесных пожаров, ионизирующих излучений, свойствах их воздействия на человека и окружающую среду и методах организации минимизации их воздействия.

Целью курса «Лесная пирология с основами радиоэкологии» является овладение студентами основами методов обнаружения лесных пожаров, ионизирующих излучений и организации их тушения, а также ведения хозяйства в условиях радиоактивного загрязнения.

Задачами курса являются:

- формирование умений и навыков обнаружения лесных пожаров, ионизирующих излучений, методов предотвращения их распространения;
- овладение основами организации ведения хозяйства в послепожарный период и в условиях радиоактивного загрязнения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

иметь представление:

- о природе лесных пожаров и пожарной опасности лесов республики;
- о структуре системы охраны лесов от пожаров;
- о современных методах обнаружения лесных пожаров;
- о воздействии пожаров и ионизирующего излучения на компоненты лесных фитоценозов.

знать:

- методы обнаружения и оценки воздействия лесных пожаров и ионизирующих излучений на окружающую среду;
- требования к проектированию мероприятий организации тушения лесных пожаров и минимизации воздействия ионизирующих излучений;
- особенности ведения лесного хозяйства в условиях после пожара и радиоактивного загрязнения.

уметь:

- прогнозировать пожарную опасность лесов;
- прогнозировать перераспределение радионуклидов в лесных биогеоценозах;
- планировать противопожарные мероприятия;

- оценивать и составлять нормативно - техническую документацию по ведению лесного хозяйства после пожара и условиях радиоактивного загрязнения.

владеть навыками:

- борьбы с лесными пожарами, минимизацией последствий пожаров и радиоактивного загрязнения;
- противопожарного обустройства лесов, учета результатов воздействия лесных пожаров, дозиметрического контроля.

Материал курса «Лесная пирология с основами радиоэкологии» основывается на ранее полученных студентами знаниях по «Экологии», «Таксации» «Лесоводству» и «Защита населения при ЧС»

Курс «Лесная пирология с основами радиоэкологии» изучается студентами 4 курса специальности 1- 75 01 01 – «Лесное хозяйство».

Общее количество часов – 126; аудиторное количество часов — 84, из них: лекции — 52, лабораторные занятия — 16, практические занятия — 16, Форма отчётности — экзамен.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Тема 1 Лесная пирология как основа системы охраны лесов от пожаров  
Задачи лесной пирологии. Исследования в области лесной пирологии. Лесопожарная проблема. Законодательные акты по охране лесов от пожаров. Система охраны лесов от пожаров.

Тема 2 Динамика горимости и мониторинг пожаров  
Огонь как экологический фактор. Природные условия и лесные пожары. Динамика горимости лесов Беларуси. Условия развития лесных пожаров. Мониторинг лесных пожаров.

Тема 3 Районирование возникновения лесных пожаров  
Понятие о горимости покрытых лесом земель. Понятие о горимости непокрытых лесом земель. Пожароопасные периоды. Географическая изменчивость возникновения лесных пожаров.

Тема 4 Понятие о горении и возникновении лесных пожаров  
Понятие о фазах горения. Объекты горения в лесу. Классификация лесных горючих материалов (ЛГМ). Процесс горения ЛГМ и рассеивание тепла. Причины возникновения лесных пожаров.

Тема 5 Классификация лесных пожаров  
Понятие о лесном пожаре. Энергетические потоки излучений при пожаре. Скорость распространения лесных пожаров. Факторы влияющие на развитие пожаров. Горимость в разных лесорастительных условиях. Пожароустойчивость древесных пород. Моделирование лесопожарных процессов и использование их результатов на практике. Диагностика и классификация лесных пожаров.

Тема 6 Прогнозирование пожарной опасности в лесу  
Показатели горимости лесов. Шкалы природной пожарной опасности. Шкалы показателей пожарной опасности по погодным условиям. Приборы для оценки пожарной опасности в лесу. Шкалы регламентации работы лесопожарных служб.

Тема 7 Предупреждение возникновения и распространения лесных пожаров  
Понятие о профилактике возникновения лесных пожаров. Планирование проведения профилактических мероприятий. Противопожарное устройство лесных массивов. Мероприятия предупреждающие возникновение и распространение лесных пожаров.

#### Тема 8 Выявление лесных пожаров

Принципы обнаружения лесных пожаров. Способы обнаружения и установления координат лесных пожаров. Наземные средства выявления пожаров. Авиационные способы. Наблюдения с околоземной орбиты.

#### Тема 9 Технические средства тушения лесных пожаров

Лесные пожарные станции. Размещение и техническая оснащенность. Эксплуатация лесопожарного оборудования. Пункты пожарного инвентаря. Организация связи.

#### Тема 10 Применение химических составов для тушения лесных пожаров

Понятие о огнетушащих средствах и составах. Огнегасящие вещества применяемые при пожарах в лесу. Особенности применения химсоставов для тушения лесных пожаров. Характеристика огнезащитных свойств «Метафосила», «Тофасила». Технология применения. Экологические аспекты применения.

#### Тема 11 Стратегия и тактика тушения лесных пожаров

Понятие о планировании противопожарных действий (стратегия и тактика). Тактика тушения лесных пожаров. Разведка пожаров. Этапы тушения пожаров. Особенности организации охраны лесов от пожаров на загрязненной радионуклидами территории. Составление картосхем: синоптических, лесных горючих материалов, противопожарного устройства лесов.

#### Тема 12 Особенности тушения лесных пожаров и предупреждения их возникновения в различных условиях

Тушение низовых пожаров. Тушение верховых пожаров. Тушение торфяных пожаров. Тушение крупных, ячеистых, крутосклонных (горных) лесных пожаров. Дотушивание, охранение и досмотр очагов пожаров.

#### Тема 13 Безопасные приемы тушения лесных пожаров

Организация и расстановка рабочей силы. Порядок работы на противопожарной полосе. Общие правила охраны труда при тушении лесных пожаров. Классификация несчастных случаев и профессиональных заболеваний полученных при тушении пожаров. Охрана труда при производстве иных работ при пожаротушении (взрывных, эксплуатации пожарных вышек и мачт, воздушных способов тушения).

#### Тема 14 Последствия лесных пожаров

Понятие о последствиях пожаров. Прямое и пролонгированное действие пожаров. Огневые повреждения деревьев. Пожароустойчивость

древесных пород. Изменение прироста и структуры годичных слоев древесины.

Тема 15 Влияние лесных пожаров на компоненты лесного биогеоценоза  
Действие пожаров на нижние яруса леса и травяную растительность. Изменение потенциального плодородия почв горельников. Особенности повреждений различных типов леса. Влияние пожаров на фауну. Аналитическое выражение послепожарных изменений в лесу.

Тема 16 Потери от лесных пожаров

Классификация гарей. Характеристика гарей. Горельники с древостоями, сохранившими жизнедеятельность. Горельники с древостоями, утратившими жизнедеятельность. Послепожарный отпад в еловых и сосновых насаждениях. Изменения качества древесины после пожара.

Тема 17 Минимизация отрицательных последствий лесных пожаров и использование результатов его положительных воздействий

Состав слагаемых ущерба. Ликвидация отрицательных результатов лесных пожаров. Загрязнение площадей радионуклидами при пожарах. Природоохранные мероприятия при охране лесов от пожаров. Использование контролируемого (управляемого) огня в лесу. Основы организации ведения хозяйства в хвойных насаждениях после пожаров.

Тема 18 Радиоэкология и история ее развития

Предмет и задачи радиоэкологии. Виды ионизирующих излучений. Дозы и единицы измерений. Закон радиоактивного распада. Природные и техногенные источники радиационного загрязнения окружающей среды.

Тема 19 Внешнее ионизирующее излучение

Виды ионизирующего излучения в окружающей среде. Основные величины оценки воздействия. Методы и приборы радиационной дозиметрии.

Тема 20 Воздействие ионизирующих излучений на лесные биогеоценозы и человека

Радиочувствительность видов. Пути поступления радионуклидов в растения и человека. Особенности накопления радионуклидов. Влияние ионизирующих излучений на биологические объекты. Воздействие радионуклидов на компоненты биогеоценоза.

Тема 21 Принципы работы отраслей народного хозяйства в условиях радиоактивного загрязнения

Районирование загрязненных радионуклидами территорий. Загрязнение природной среды, продуктов питания. Принципы нормирования уровня содержания радионуклидов в окружающей среде. Безопасные направления и регламент деятельности человека. Экономический ущерб здоровью населения

Тема 22 Осуществление лесохозяйственных работ на загрязненной территории

Ведение лесоустроительных работ. Лесовозобновление и лесоразведение. Регламентация лесных пользований. Охотничье и сельскохозяйственное пользования. Охрана лесов от пожаров, вредителей и болезней.

Тема 23 Возможности снижения отрицательных последствий влияния Радионуклидов Принципы возможности снижения содержания радионуклидов. Разработанные методы. Рекомендуемые технологические приемы. Результаты практической реализации.

Тема 24 Нормативные требования охраны труда при выполнении работ в районах радиоактивного загрязнения

Принципы гигиенического нормирования воздействий ионизирующих излучений. Дозовые пределы радиационных воздействий. Нормативные требования охраны труда при проведении лесохозяйственных работ. Санитарно-гигиенические требования к предметам труда. Санитарно-гигиенические требования к технологической оснастке производства.

Тема 25 Система обеспечения радиационной безопасности и контроля на предприятиях лесного хозяйства

Критерии контроля. Структура организации радиационного контроля. Радиационный мониторинг на предприятиях лесного хозяйства. Методы и приборы радиационного контроля.

Тема 26 Возможности направленного использования источников ионизирующих излучений в народном хозяйстве

Направленное использование ионизирующих излучений в растениеводстве в историческом аспекте. Виды излучений рекомендованные для использования. Характер воздействия. Целевое использование. ионизирующих источников в народном хозяйстве. Изотопы в лесном хозяйстве.



## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов				Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Формы контроля знаний
		лекции	практические (семинарские) занятия	лабораторные занятия	контролируемая самостоятельная работа студента			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	<i>Лесная пирология как основа системы охраны лесов от пожаров.</i> Задачи лесной пирологии. Исследования в области лесной пирологии. Лесопожарная проблема. Законодательные акты по охране лесов от пожаров. Система охраны лесов от пожаров.	2	2			Цифровой проектор, УМК	[1, 2, 3,4,5]	
2	<i>Динамика горимости и мониторинг пожаров.</i> Огонь как экологический фактор. Природные условия и лесные пожары. Динамика горимости лесов Беларуси. Условия развития лесных пожаров. Мониторинг лесных пожаров.	2		2			[1, 2, 3,4,5]	Защита отчетов по лабораторной работе
3	<i>Районирование возникновения лесных пожаров.</i> Понятие о горимости покрытых лесом земель. Понятие о горимости непокрытых лесом земель. Пожароопасные периоды. Географическая изменчивость возникновения лесных пожаров.	2	2		–		[1, 2, 3,4,5]	Защита отчетов по лабораторной работе
4	<i>Понятие о горении и возникновении лесных пожаров.</i> Понятие о фазах горения. Объекты горения в лесу. Классификация лесных горючих материалов (ЛГМ). Процесс горения ЛГМ и рассеивание тепла. Причины возникновения лесных пожаров.	2		2	–		[1, 2, 3,4,5]	Защита отчетов по лабораторной работе
5	<i>Классификация лесных пожаров.</i> Понятие о лесном пожаре. Энергетические потоки излучений при пожаре. Скорость распространения лесных пожаров. Факторы влияющие на развитие пожаров. Горимость в	2		2			[1, 2, 3,4,5]	

	разных лесорастительных условиях. Пожароустойчивость древесных пород. Моделирование лесопожарных процессов и использование их результатов на практике. Диагностика и классификация лесных пожаров.							
6	<i>Прогнозирование пожарной опасности в лесу.</i> Показатели горимости лесов. Шкалы природной пожарной опасности. Шкалы показателей пожарной опасности по погодным условиям. Приборы для оценки пожарной опасности в лесу. Шкалы регламентации работы лесопожарных служб.	2	2	2	–	Работа на ПЭВМ по стандартным программам	[1, 2, 3,4,5]	
7	<i>Предупреждение возникновения и распространения лесных пожаров.</i> Понятие о профилактике возникновения лесных пожаров. Планирование проведения профилактических мероприятий. Противопожарное устройство лесных массивов. Мероприятия предупреждающие возникновение и распространение лесных пожаров.	2	2	2	–	Работа на ПЭВМ по стандартным программам	[1, 2, 3,4,5]	
8	<i>Выявление лесных пожаров.</i> Принципы обнаружения лесных пожаров. Способы обнаружения и установления координат лесных пожаров. Наземные средства выявления пожаров. Авиационные способы. Наблюдения с околоземной орбиты.	2					[1, 2, 3,4,5]	
9	<i>Технические средства тушения лесных пожаров.</i> Лесные пожарные станции. Размещение и техническая оснащённость. Эксплуатация лесопожарного оборудования. Пункты пожарного инвентаря. Организация связи.	2					[1, 2, 3,4,5]	
10	<i>Применение химических составов для тушения лесных пожаров.</i> Понятие о огнетушащих средствах и составах. Огнетушащие вещества применяемые при пожарах в лесу. Особенности применения химсоставов для тушения лесных пожаров. Характеристика ог-	2					[1, 2, 3,4,5]	

	незащитных свойств «Метафосила», «Тофасила». Технология применения. Экологические аспекты применения.							
	Текущий контроль успеваемости студентов по темам 1-10							Письменная контрольная работа
11	<i>Стратегия и тактика тушения лесных пожаров.</i> Понятие о планировании противопожарных действий (стратегия и тактика). Тактика тушения лесных пожаров. Разведка пожаров. Этапы тушения пожаров. Особенности организации охраны лесов от пожаров на загрязненной радионуклидами территории. Составление картосхем: синоптических, лесных горючих материалов, противопожарного устройства лесов.	2	2	2			[1, 2, 3,4,5]	
12	<i>Особенности тушения лесных пожаров и предупреждения их возникновения в различных условиях.</i> Тушение низовых пожаров. Тушение верховых пожаров. Тушение торфяных пожаров. Тушение крупных, ячеистых, крутосклонных (горных) лесных пожаров. Дотушивание, охранение и досмотр очагов пожаров.	2		2			[1, 2, 3,4,5]	
13	<i>Безопасные приемы тушения лесных пожаров.</i> Организация и расстановка рабочей силы. Порядок работы на противопожарной полосе. Общие правила охраны труда при тушении лесных пожаров. Классификация несчастных случаев и профессиональных заболеваний полученных при тушении пожаров. Охрана труда при производстве иных работ при пожаротушении (взрывных, эксплуатации пожарных вышек и мачт, воздушных способов тушения).	2					[1, 2, 3,4,5]	
14	<i>Последствия лесных пожаров.</i> Понятие о последствиях пожаров. Прямое и пролонгированное действие пожаров. Огневые повреждения деревьев. Пожароустойчивость древесных пород. Изменение прироста	2					[1, 2, 3,4,5]	

	и структуры годичных слоев древесины.							
15	<i>Влияние лесных пожаров на компоненты лесного биогеоценоза.</i> Действие пожаров на нижние яруса леса и травяную растительность. Изменение потенциального плодородия почв горельников. Особенности повреждений различных типов леса. Влияние пожаров на фауну. Аналитическое выражение послепожарных изменений в лесу.	2					[1, 2, 3,4,5]	
16	<i>Потери от лесных пожаров.</i> Классификация гарей. Характеристика гарей. Горельники с древостоями, сохранившими жизнедеятельность. Горельники с древостоями, утратившими жизнедеятельность. Послепожарный отпад в еловых и сосновых насаждениях. Изменения качества древесины после пожара.	2	2	2			[1, 2, 3,4,5]	
17	<i>Минимизация отрицательных последствий лесных пожаров и использование результатов его положительных воздействий.</i> Состав слагаемых ущерба. Ликвидация отрицательных результатов лесных пожаров. Загрязнение площадей радионуклидами при пожарах. Природоохранные мероприятия при охране лесов от пожаров. Использование контролируемого (управляемого) огня в лесу. Основы организации ведения хозяйства в хвойных насаждениях после пожаров.	2					[1, 2, 3,4,5]	
	Текущий контроль успеваемости студентов по темам 11-17							Письменная контрольная работа
18	<i>Радиоэкология и история ее развития.</i> Предмет и задачи радиоэкологии. Виды ионизирующих излучений. Дозы и единицы измерений. Закон радиоактивного распада. Природные и техногенные источники радиационного загрязнения окружающей среды.	2					[1, 2, 3,4,5]	
19	<i>Внешнее ионизирующее излучение.</i> Виды ионизирующего излучения в окружающей среде. Основные вели-	2					[1, 2, 3,4,5]	

	чины оценки воздействия. Методы и приборы радиационной дозиметрии.							
20	<i>Воздействие ионизирующих излучений на лесные биогеоценозы и человека.</i> Радиочувствительность видов. Пути поступления радионуклидов в растения и человека. Особенности накопления радионуклидов. Влияние ионизирующих излучений на биологические объекты. Воздействие радионуклидов на компоненты биогеоценоза.	2					[1, 2, 3,4,5]	
21	<i>Принципы работы отраслей народного хозяйства в условиях радиоактивного загрязнения.</i> Районирование загрязненных радионуклидами территорий. Загрязнение природной среды, продуктов питания. Принципы нормирования уровня содержания радионуклидов в окружающей среде. Безопасные направления и регламент деятельности человека. Экономический ущерб здоровью населения	2	2				[1, 2, 3,4,5]	
22	<i>Осуществление лесохозяйственных работ на загрязненной территории.</i> Ведение лесоустроительных работ. Лесовозобновление и лесоразведение. Регламентация лесных пользований. Охотничье и сельскохозяйственное пользования. Охрана лесов от пожаров, вредителей и болезней.	2	2				[1, 2, 3,4,5]	
23	<i>Возможности снижения отрицательных последствий влияния радионуклидов.</i> Принципы возможности снижения содержания радионуклидов. Разработанные методы. Рекомендуемые технологические приемы. Результаты практической реализации.	2					[1, 2, 3,4,5]	

24	<i>Нормативные требования охраны труда при выполнении работ в районах радиоактивного загрязнения. Принципы гигиенического нормирования воздействия ионизирующих излучений. Дозовые пределы радиационных воздействий. Нормативные требования охраны труда при проведении лесохозяйственных работ. Санитарно-гигиенические требования к предметам труда. Санитарно-гигиенические требования к технологической оснастке производства.</i>	2					[1, 2, 3,4,5]	
25	<i>Система обеспечения радиационной безопасности и контроля на предприятиях лесного хозяйства. Критерии контроля. Структура организации радиационного контроля. Радиационный мониторинг на предприятиях лесного хозяйства. Методы и приборы радиационного контроля.</i>	2					[1, 2, 3,4,5]	
26	<i>Возможности направленного использования источников ионизирующих излучений в народном хозяйстве. Исторический аспект направленного использования ионизирующих излучений в растениеводстве. Виды излучений рекомендованные для использования. Характер воздействия. Целевое использование ионизирующих источников в народном хозяйстве. Изотопы в лесном хозяйстве.</i>	2					[1, 2, 3,4,5]	
	Текущий контроль успеваемости студентов по темам 18-26							Письменная контрольная работа
	Всего часов	52	16	16				

## ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### Примерный перечень лабораторных работ

1. Определение теплотворной способности лесных горючих материалов.
2. Определение пожарной опасности в лесу по условиям погоды.
3. Определение параметров лесного пожара.
4. Определение параметров пожаротушения.
5. Определение природной пожарной опасности лесов части лесничества.
6. Противопожарное обустройство части лесов лесничества.
7. Планирование противопожарных мероприятий.
8. Определение ущерба от лесных пожаров.

### Примерный перечень практических занятий

1. Система охраны лесов от пожаров в Беларуси.
2. Формирование вида пожара в лесу.
3. Противопожарная профилактика в лесах и ее планирование.
4. Пожарные заслоны.
5. Химические средства пожаротушения.
6. Решение ситуационных задач по пожаротушению.
7. Система радиологического мониторинга.
8. Особенности ведения лесного хозяйства на загрязненной территории.

### Рекомендуемые формы контроля знаний

1. Тестовые задания
2. Контрольные работы

### Рекомендуемые темы тестовых заданий

1. Пожарная опасность в лесу, виды лесных пожаров и их параметры
2. Радиационная дозиметрия

### Рекомендуемые темы контрольных работ

1. Шкалы пожарной опасности. Средства пожаротушения в лесу
2. Профилактические противопожарные мероприятия.
3. Система обеспечения радиационной безопасности

## Рекомендуемая литература

## Основная

- 1 Рихтер, И. Э. Лесная пирология с основами радиоэкологии: учебник для студентов специальности «Лесное хозяйство»/И. Э. Рихтер.– Мн.: БГТУ, 2006.– 396с (бел.).
- 2 Мельников, В. С. Лесная пирология: уч. пособие / В. С. Мельников, А. П. Смирнов. – Санкт-Петербург, 2005. – 48 с.

## Дополнительная

- 3 Мурахтанов, Е. С., Кочегарова, Н. А./Е. С. Мурахтанов, Н. А. Кочегарова/ Основы лесохозяйственной радиационной экологии, курс лекций. – Брянск; 1995.- 345 с.
- 4 Переволоцкий, А.Н. Основы ведения лесного хозяйства в условиях радиоактивного загрязнения: конспект лекций / А. Н. Переволоцкий, И.М. Булавик. - Мн., Белгослес, 2003. - 144 с.
- 5 Усеня, В. В. Лесные пожары, последствия и борьба с ними: монография / В. В. Усеня. – Гомель; 2002.- 205с.



ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ  
ПО ИЗУЧАЕМОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Название дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы по изучаемой учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Лесоводство	Кафедра лесохозяйственных дисциплин		Рекомендовать к утверждению учебную программу в представленном варианте протокол № ___ от ___.___.200__
Радиационное лесоводство	Кафедра лесохозяйственных дисциплин		Рекомендовать к утверждению учебную программу в представленном варианте протокол № ___ от ___.___.200__

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф.СКОРИНЫ

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ  
ПО ИЗУЧАЕМОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

на \_\_\_\_/\_\_\_\_ учебный год

№ № пп	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры  
лесохозяйственных дисциплин  
(протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 200\_ г.)

Заведующая кафедрой  
лесохозяйственных дисциплин  
к.с.-х.н., доцент

\_\_\_\_\_ М. С. Лазарева

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан физического факультета УО «ГГУ им. Ф. Скорины»  
к.б.н., доцент \_\_\_\_\_ О. М. Храмченкова