

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

А.М. Патрусова

04 июня 2026 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 20F5B82B6FCD3E163457DD0BEA039495
Владелец: Патрусова Алена Михайловна
Действителен: с 02.06.2025 до 26.08.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.01.06 Системы мониторинга лесных ресурсов

Закреплена за кафедрой **Базовая кафедра Воспроизводства и переработки
лесных ресурсов**

Учебный план g350402_26_ИТЛП.plx
Направление подготовки 35.04.02 Технология
лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Экзамен 1, Курсовая работа 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
Неделя	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лабораторные	32	32	32	32
Практические	16	16	16	16
В том числе инт.	28	28	28	28
В том числе в форме практ.подготовки	48	48	48	48
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	69	69	69	69
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Даниленко О.К. _____

Рабочая программа дисциплины

Системы мониторинга лесных ресурсов

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (приказ Минобрнауки России от 01.08.2017 г. № 735)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 35.04.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

утвержденного приказом ректора от 04.02.2026 № 70.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Базовая кафедра Воспроизводства и переработки лесных ресурсов

Протокол от 10 апреля 2026г. № 11

Срок действия программы: 2 года

Зав. кафедрой Гарус И.А.

Председатель НМС ФМП

декан, доцент, к.т.н., Видищева Е.А. _____ 22 апреля 2026г. №6

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Гарус И.А.

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.

№ регистрации _____ 16 _____

Визирование РПД для исполнения в учебном году

Председатель НМС

_____ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 20__ -20__ учебном году на заседании кафедры

Базовая кафедра Воспроизводства и переработки лесных ресурсов

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 20__ г. № _____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Обучение студентов современным методам организации и ведения мониторинга лесных ресурсов
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.01.06
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Методология научных исследований	
2.1.2	Проекты и управление проектами	
2.1.3	Инновационное предпринимательство	
2.1.4	Устойчивое развитие лесного комплекса	
2.1.5	Научно-техническая информация в сфере лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Преддипломная практика	
2.2.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.3	Современные технологии преподавания специальных дисциплин лесного профиля	
2.2.4	Автоматизация технологических процессов и систем учета в лесном комплексе	
2.2.5	Тенденции технического развития технологий и оборудования лесопромышленного комплекса	
2.2.6	Инновационные технологии, оборудование и инструменты в лесозаготовительном и деревоперерабатывающем производстве	
2.2.7	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Мониторинг лесных экосистем						
1.1	Лаб	Мониторинг окружающей среды	1	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1	6	УК-1.1,УК-1.2, УК-1.3, ПК-1.1,ПК-1.3, ПК-3.5, ПК-3.6, ПК-3.7 лекция-визуализация
1.2	Лаб	Мониторинг лесных экосистем	1	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1	0	УК-1.1,УК-1.2, УК-1.3, ПК-1.1,ПК-1.3, ПК-3.5, ПК-3.6, ПК-3.7
1.3	Лаб	Использование для мониторинга средств БПЛА	1	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1	6	УК-1.1,УК-1.2, УК-1.3, ПК-1.1,ПК-1.3, ПК-3.5, ПК-3.6, ПК-3.7 лекция-визуализация
1.4	Лаб	Лесопожарный мониторинг	1	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1	6	УК-1.1,УК-1.2, УК-1.3, ПК-1.1,ПК-1.3, ПК-3.5, ПК-3.6, ПК-3.7 лекция-визуализация

1.5	Лаб	Лесопатологический мониторинг	1	8		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1	2	УК-1.1,УК-1.2, УК-1.3, ПК-1.1,ПК-1.3, ПК-3.5, ПК-3.6, ПК-3.7 лекция-визуализация
1.6	Пр	Общие понятия о мониторинге окружающей среды. Способы и методы ведения оперативного мониторинга	1	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1	0	УК-1.1,УК-1.2, УК-1.3, ПК-1.1,ПК-1.3, ПК-3.5, ПК-3.6, ПК-3.7
1.7	Пр	Понятие экологического контроля	1	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1	0	УК-1.1,УК-1.2, УК-1.3, ПК-1.1,ПК-1.3, ПК-3.5, ПК-3.6, ПК-3.7
1.8	Пр	Оценка жизненного состояния основных лесобразующих пород по материалам аэрофотосъемки. Количественные и качественные описания состояния лесов	1	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1	4	УК-1.1,УК-1.2, УК-1.3, ПК-1.1,ПК-1.3, ПК-3.5, ПК-3.6, ПК-3.7 работа в малых группах
1.9	Пр	Оценка качества проведения мероприятий по предупреждению распространения лесных пожаров	1	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1	4	УК-1.1,УК-1.2, УК-1.3, ПК-1.1,ПК-1.3, ПК-3.5, ПК-3.6, ПК-3.7 работа в малых группах
1.10	Ср	подготовка к ПЗ	1	23		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1	0	УК-1.1,УК-1.2, УК-1.3, ПК-1.1,ПК-1.3, ПК-3.5, ПК-3.6, ПК-3.7
1.11	КР	подготовка курсовой работы	1	46		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1	0	УК-1.1,УК-1.2, УК-1.3, ПК-1.1,ПК-1.3, ПК-3.5, ПК-3.6, ПК-3.7
1.12	Экзамен		1	27		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1	0	УК-1.1,УК-1.2, УК-1.3, ПК-1.1,ПК-1.3, ПК-3.5, ПК-3.6, ПК-3.7

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Технология дистанционного обучения (получение образовательных услуг без посещения университета, с помощью современных систем телекоммуникации (электронная почта, Интернет и др.))

Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция-визуализация)

Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**6.1. Текущий контроль**

Текущий контроль успеваемости обучающихся имеет комплексный характер. Система оценки результатов учитывает активность обучающегося на занятиях во время контактной работы с преподавателем, своевременность и качество выполнения заданий в ходе самостоятельной работы, участие в научно-исследовательской работе и др.

Текущим контролем успеваемости обучающихся является межсессионная аттестация - единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам.

Порядок проведения, содержание и особенности текущего контроля успеваемости представлены в Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

6.2. Темы письменных работ

Курсовая работа.
Тема курсовой работы: Разработка системы оперативного мониторинга процессов лесопользования.

6.3. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Порядок проведения, содержание и критерии оценивания промежуточной аттестации представлены в Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

6.4. Перечень видов оценочных средств

ЛР, ПЗ, экзаменационные вопросы, экзаменационные билеты, курсовая работа

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**7.1. Рекомендуемая литература****7.1.1. Основная литература**

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
ЛП. 1	Севрюкова Е. А., Каракеян В. И.	Экологический мониторинг: учебник для академического бакалавриата	Москва: Юрайт, 2016	7	
ЛП. 2	Шевченко Д. А., Лошаков А. В., Кипа Л. В., Одинцов С. В., Трубачёва Л. В., Иванников Д. И.	Агроэкологический мониторинг: учебное пособие	Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2017	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485016
ЛП. 3	Дмитренко В. П., Сотникова Е. В., Черняев А. В.	Экологический мониторинг техносферы: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2021	1	https://e.lanbook.com/book/168443

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
ЛП. 1	Глухов А. Т., Васильев А. Н., Гусева О. А.	Транспортная планировка, землеустройство и экологический мониторинг городов: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2019	1	https://e.lanbook.com/book/115487
ЛП. 2	Шамраев А. В.	Экологический мониторинг и экспертиза: учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2014	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270263

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
--	---------	----------	---------------	--------	-----------

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
ЛЗ. 1	Чжан С.А., Пузанова О.А.	Лесопатологический мониторинг и защита леса: методические указания к выполнению лабораторных и практических работ	Братск: БрГУ, 2016	1	http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные% 20и%20учебно-методические% 20пособия/Лесная%20и% 20деревообрабатывающая% 20промышленность/Чжан% 20С.А.Лесопатологический% 20мониторинг%20и%20защита% 20леса.МУ.2016.pdf
7.3.1 Перечень программного обеспечения					
7.3.1.1	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level				
7.3.1.2	ГИС QGIS 3.16				
7.3.2 Перечень информационных справочных систем					
7.3.2.1	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система				
7.3.2.2	«Университетская библиотека online»				
7.3.2.3	Электронный каталог библиотеки БрГУ				
7.3.2.4	Электронная библиотека БрГУ				
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории			Вид занятия
2111	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Основное оборудование: Частотомер ЧЗ-54. Фотометр ЛМФ-72. Устройство ганиаметрическое ГМУ-1, 2 шт. Устройство быстропечатное МТ-1016, 2 шт. Установка высокотемпературная УВД-2000. Усилитель У5-9. Стилоскоп Спектр, 2 шт. Спектограф ИСП-51. Рентген излучатель Рейс. Прибор ПСО2-5, 2 шт. Прибор ПСО2-4, 4 шт. Прибор для исследования столкновения шаров, 2 шт. Прибор для исследования колебаний систем, 2 шт. Прибор для измерения сопротивления провода, 10 шт. Прибор для измерения свободного падения Атвуда, 2 шт. Прибор двухкоординатный Н-307. Преобразователь напряжения В9-1. Потенциометр Р-363. Катетометр КМ-8. Калориметр КФК 2МП. Гониометр Г-5. Гироскоп, 2 шт. Гамма резонансный Спектометр. Монитор 17 LG. Монохроматор. Модульно-учебный комплекс МУМ. Диапроектор ЛЭТИ-60. Класс ФПМ-02, 2 шт. Класс ФПМ-04. Монопрограмматор. Мост МО-62. Мост Р-5066. Мост Р-525. Нагреватель ЯБ 586. Осциллограф С1-68. Прибор Ф-4318. Прибор ФП-42А. Прибор Щ-4313, 4 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1 шт.;			Ср
3318	Учебная аудитория	Основное оборудование: Комплект мебели (посадочных мест)-48шт Комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя-1шт Меловая доска – 1шт. Маркерная доска – 1 шт.			Пр
3318	Учебная аудитория	Основное оборудование: Комплект мебели (посадочных мест)-48шт Комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя-1шт Меловая доска – 1шт. Маркерная доска – 1 шт.			Экзамен
3324	Комплексная лаборатория лесного хозяйства, таксации леса и древесиноведения (мультимедийный класс)	Основное оборудование: Комплект мебели (посадочных мест)-28шт Комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя-1шт Маркерная доска – 1 шт. Интерактивная доска Active Board 500 Pro, проекторCasioYM-80 Positioning Template\$ ПК: AMD Athlon X2 7550 2x1 Gb DVDRW, 450VV\$ Программное обеспечение: -Microsoft Office 2007 - Kaspersky Endpoint Security - Libre Office - Adobe Reader - doPDF -7-Zip - ПО «Антиплагиат. ВУЗ» - Консультант Плюс: Студент - Программные средства Autodesk - ГИС «ИнГео» v. 4.4			Лек

		- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - ЭБС «ЛАНЬ» - ГИС QGIS 3.16 - Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX. Монитор LCD 19 Samsung 943 Окучник Н (2-х рядн.) Окучник ОН-2 МК-100 Плуг КК 02.15.31.00 Сцепка универсальная Н 01,06,50,00,00 Микроскоп стереоскопический МБС-10 Электронная мерная вилка Электровлагомер МГ-4Д Радиоприемник GARMIN GPSMAP 60CSx Микроскоп БИОМЕД С-1 Микроскоп БИОМЕД С-1 Микроскоп БИОМЕД С-1 Дендрометр электронный Masser RC3H Дальномер DISTO Высотомер электронный Высотомер РМ-5/1520 Бурава приростные возрастные (5 шт) Вилка мерная текстолитовая 100см. Вилка мерная 60 см 0000 881 0924 Вилка мерная 60 см 0000 881 0924 Вилка мерная 80 см 0000 881 0925 Вилка мерная 80 см 0000 881 0925	
--	--	---	--

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

При реализации различных видов учебной работы во время изучения дисциплины «Системы мониторинга лесных ресурсов» используются различные образовательные технологии: лабораторные и практические занятия, курсовая работа. Цель освоения дисциплины – предусматривается получение знаний по организации систем оперативного мониторинга. На практических занятиях в зависимости, от темы занятия обучающиеся готовят доклады с презентацией материала. Самостоятельная работа обучающихся подразумевает индивидуальную работу при подготовке к практическим и лабораторным занятиям, самостоятельное изучение темы. Для контроля знаний предусмотрен экзамен. Экзамен по дисциплине служит для оценки работы обучающихся в течение семестра и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания.