

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Ely

03

Е.И.Луковникова

20 20 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.02.02 Геоинформационные системы в лесном комплексе

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

Учебный план bz350302_20_ЛИДplx

Направление: 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:

Зачет с оценкой 2, Контрольная работа 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого
	УП	РП	
Лекции	8	8	8
Практические	12	12	12
В том числе инт.	4	4	4
Итого ауд.	20	20	20
Контактная работа	20	20	20
Сам. работа	84	84	84
Часы на контроль	4	4	4
Итого	108	108	108

Программу составил(и):
 к.т.н., доц., Даниленко О.К. 
 Рабочая программа дисциплины

Геоинформационные системы в лесном комплексе

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017г. №698)
 составлена на основании учебного плана:

Направление: 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств утвержденного приказом ректора от 03.02.2020 протокол № 46.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

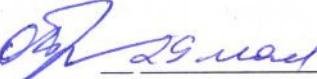
Базовая кафедра Воспроизводства и переработки лесных ресурсов

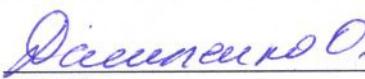
Протокол от 26 мая 20²⁰ г. № 10

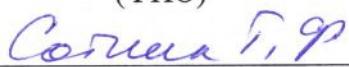
Срок действия программы: 2020-2021 уч.г.

Зав. кафедрой Гребенюк А.Л. 

Председатель МКФ

доцент, к.с.-х.н., Пузанова О.А.  29 мая 20¹⁹ г. № 9

Ответственный за реализацию ОПОП  
 (подпись) (ФИО)

Директор библиотеки  
 (подпись) (ФИО)

№ регистрации 570
 (методический отдел)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Приобретение навыков организации работ в государственных информационных системах для целей обеспечения контроля качества разрабатываемой и выпускаемой продукции, работ (услуг) при анализе различных производственных этапов и разработки мероприятий по предотвращению выпуска продукции, производства работ (услуг), не соответствующих установленным требованиям.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	B1.B.02.02
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Учебная (ознакомительная) практика по геодезическому сопровождению технологических процессов
2.1.2	Введение в профессиональную деятельность
2.1.3	Геодезическое сопровождение технологических процессов лесопромышленных производств
2.1.4	История развития лесопромышленного комплекса
2.1.5	Современные информационные системы в лесном комплексе
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Инженеринг лесозаготовительного производства
2.2.2	Основы научных исследований
2.2.3	Инженеринг лесных складов
2.2.4	Законодательные основы лесного комплекса
2.2.5	Организация транспортировки древесной продукции
2.2.6	Производственная (преддипломная) практика
2.2.7	Учебно-исследовательская работа студентов
2.2.8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.
3.1.2	- мероприятия по предотвращению выпуска продукции, производства работ (услуг), не соответствующих установленным требованиям.
3.2	Уметь:
3.2.1	- формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение.
3.2.2	- разрабатывать конкретные мероприятия по предотвращению выпуска продукции, производства работ (услуг), не соответствующих установленным требованиям.
3.3	Владеть:
3.3.1	- навыками определения ожидаемых результатов решения выделенных задач.
3.3.2	- навыками разработки конкретных мероприятий по предотвращению выпуска продукции, производства работ (услуг), не соответствующих установленным требованиям

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Интеракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. ГЛОБАЛЬНАЯ СИСТЕМА ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ						
1.1	Лек	ОБЗОР СИСТЕМ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1	2	Проблемная лекция
1.2	Пр	МЕТОДИКА СБОРА И ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1	0	

1.3	Ср	ПОДГОТОВКА К ЗАЧЕТУ С ОЦЕНКОЙ	2	20		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1	0	
1.4	ЗачётСОц		2	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1	0	
	Раздел	Раздел 2. СИСТЕМА МОНИТОРИНГА ЛЕСОВ НА БАЗЕ ГИС						
2.1	Лек	ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ МОНИТОРИНГА ЛЕСОВ	2	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1	0	
2.2	Пр	СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА ЛЕСОВ	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1	0	
2.3	Ср	ПОДГОТОВКА К ЗАЧЕТУ С ОЦЕНКОЙ	2	13		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1	0	
2.4	ЗачётСОц		2	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1	0	
	Раздел	Раздел 3. ГИС В ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ						
3.1	Лек	МЕТОДИКА ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1	0	
3.2	Пр	СБОР ДАННЫХ ДЛЯ ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1	2	Мозговой штурм
3.3	Ср	ПОДГОТОВКА К ЗАЧЕТУ С ОЦЕНКОЙ	2	20		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1	0	
3.4	ЗачётСОц		2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1	0	
	Раздел	Раздел 4. ОСНОВНЫЕ ПРОГРАММНЫЕ ПРОДУКТЫ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЕ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ГИС						
4.1	Лек	ОБЗОР ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ГИС	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1	0	
4.2	Пр	ПРОГРАММНЫЕ ПРОДУКТЫ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЕ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ГИС	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1	0	
4.3	Ср	ПОДГОТОВКА К ЗАЧЕТУ С ОЦЕНКОЙ	2	20		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1	0	

	Раздел	Раздел 5. ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ ГИС В ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО					
5.1	Лек	ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ ГИС В ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО	2	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1	0
5.2	Пр	Перспективы внедрения ГИС в лесной комплекс	2	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1	0
5.3	Ср	ПОДГОТОВКА К ЗАЧЕТУ С ОЦЕНКОЙ	2	11		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1	0

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа, лекция – дискуссия, проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция – пресс-конференция, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция-консультация, занятия с применением затрудняющих условий, методы группового решения творческих задач, метод развивающейся кооперации)

Образовательные технологии с использованием интерактивных методов обучения (круглый стол (дискуссия, дебаты), семинар - исследование, семинар «Пресс – антипресс», мозговой штурм (брейнсторм, мозговая атака), деловые, имитационные, операционные и ролевые игры, case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ), мастер класс, дидактические игры)

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

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

1. Программные отечественные продукты, используемые в ГИС-технологиях.
2. Программные продукты фирмы ESRI, используемые в ГИС-технологиях.
3. Программные продукты фирмы LEICA, используемые в ГИС-технологиях.
4. Подготовка материалов таксации для создания повыдельной базы данных.
5. Программные продукты, используемые для целей лесоустройства.
6. Фирмы-разработчики программных продуктов, используемых в ГИС-технологиях.
7. Лесной мониторинг: цели, назначение, виды.
8. Опишите значение лесоводственных и таксационных методов исследования для целей лесного мониторинга.
9. Программные продукты, используемые для целей лесного мониторинга.
10. Мониторинг изменений лесного фонда.
11. Мониторинг динамики насаждений под влиянием антропогенного воздействия.
12. Применение методов дендрохронологии для целей лесного мониторинга.
13. Картографическая и электронная базы данных.
14. Использование ГИС при изучении эффективности лесохозяйственных мероприятий.
15. Использование ГИС при оценке состава насаждений.
16. Работа в среде электронных таблиц.
17. Построение графических моделей.
18. Аналитический анализ полученных зависимостей.
19. ГИС-технологии в гидролесомелиоративных исследованиях.
20. Применение ГИС при выделении водоохранных зон.
21. Сочетание ГИС-технологий и данных дистанционного зондирования Земли в лесохозяйственных исследованиях.
22. Какие задачи позволяет решить система GPS при реализации лесохозяйственных мероприятий.
23. Характеристика ГЛОНАСС.
24. Отличия GPS и ГЛОНАСС.
25. Обработка данных позиционирования.

6.2. Темы письменных работ

6.3. Фонд оценочных средств

Практические занятия №1-5, вопросы к зачету с оценкой, контрольная работа

6.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы к экзамену- 25 шт.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
7.1. Рекомендуемая литература					
7.1.1. Основная литература					
Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес	
Л1. 1 Захаров М. С., Кобзев А. Г.	Картографический метод и геоинформационные системы в инженерной геологии	Санкт-Петербург: Лань, 2017	1	https://e.lanbook.com/book/97679	
Л1. 2	Геоинформационные системы: учебное пособие	Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2018	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573536	
Л1. 3 Жуковский О. И.	Геоинформационные системы: учебное пособие	Томск: Эль Контент, 2014	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480499	
Л1. 4 Шошина К. В., Алешко Р. А.	Геоинформационные системы и дистанционное зондирование: учебное пособие	Архангельск: Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), 2014	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=312310	
7.1.2. Дополнительная литература					
Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес	
Л2. 1 Ловцов Д. А., Черных А. М.	Геоинформационные системы: учебное пособие	Москва: Российская академия правосудия, 2012	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=140619	
7.1.3. Методические разработки					
Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес	
Л3. 1	Геоинформационные системы: лабораторный практикум	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483064	
7.3.1 Перечень программного обеспечения					
7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level				
7.3.1.2	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level				
7.3.1.3	Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 license No Level				
7.3.1.4	Microsoft Imagine Premium для ЛПФ				
7.3.1.5	Ай-Логос Система дистанционного обучения				
7.3.1.6	Программные средства Autodesk: Fusion 360, Revit, 3dsmax, Autocad, Maya, Robot Structural Analysis				
7.3.1.7	ГИС "ИнГео" v.4.4				
7.3.2 Перечень информационных справочных систем					
7.3.2.1	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»				
7.3.2.2	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система				
7.3.2.3	«Университетская библиотека online»				
7.3.2.4	Электронный каталог библиотеки БрГУ				
7.3.2.5	Электронная библиотека БрГУ				
7.3.2.6	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"				
7.3.2.7	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU				
7.3.2.8	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)				
7.3.2.9					
7.3.2.10	Национальная электронная библиотека НЭБ				
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					

2201	читальный зал №1	Учебная мебель Оборудование 10- ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung); принтер HP Laser Jet P2055D
3127	Дисплейный класс	1. Учебная мебель. 2. Комплект серверного оборудования для построения технической архитектуры комплекса терминальных решений в составе терминального сервера, терминальных рабочих мест и периферии в составе: терминальный сервер Dell PowerEdge RX740XD, монитор Samsung SM493 19'', 15 тонких клиентов SmartClient Mini PC (Intel CPU J1900 1.99GHzx4, 4GB), монитор Forgame Liquid Crystal Display MK27FC 27'' 1800R 1920x1080 144 Hz, вебкамера Logitech C920 PRO), HP LaserJet 1150, доска интерактивная сенсорная Smart Board SB480.
3127	Дисплейный класс	1. Учебная мебель. 2. Комплект серверного оборудования для построения технической архитектуры комплекса терминальных решений в составе терминального сервера, терминальных рабочих мест и периферии в составе: терминальный сервер Dell PowerEdge RX740XD, монитор Samsung SM493 19'', 15 тонких клиентов SmartClient Mini PC (Intel CPU J1900 1.99GHzx4, 4GB), монитор Forgame Liquid Crystal Display MK27FC 27'' 1800R 1920x1080 144 Hz, вебкамера Logitech C920 PRO), HP LaserJet 1150, доска интерактивная сенсорная Smart Board SB480.
3127	Дисплейный класс	1. Учебная мебель. 2. Комплект серверного оборудования для построения технической архитектуры комплекса терминальных решений в составе терминального сервера, терминальных рабочих мест и периферии в составе: терминальный сервер Dell PowerEdge RX740XD, монитор Samsung SM493 19'', 15 тонких клиентов SmartClient Mini PC (Intel CPU J1900 1.99GHzx4, 4GB), монитор Forgame Liquid Crystal Display MK27FC 27'' 1800R 1920x1080 144 Hz, вебкамера Logitech C920 PRO), HP LaserJet 1150, доска интерактивная сенсорная Smart Board SB480.
2201	читальный зал №1	Учебная мебель Оборудование 10- ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung); принтер HP Laser Jet P2055D

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