

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.05.2021 08:44:11
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafb

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского»

Институт управления природными ресурсами - факультет охотоведения им. В.Н. Скалона

Кафедра охотоведения и биоэкологии

Утверждаю
Директор института управления
природными ресурсами –
факультет охотоведения имени В.Н. Скалона
_____ В.О. Саловаров
«26» __марта__ 2021_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01.08 Техническое обеспечение в природопользовании

(наименование дисциплины)

Направление подготовки (специальность) **06.03.01 – «Биология»**

Уровень бакалавриата, профиль: «Биоэкология»

Форма обучения: очная, очно-заочная

Курс (семестр) 3-й курс, 6-й, семестр / 4-й курс, 8-й семестр

Молодежный, 2021 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью прохождения курса является обучение использованию различных технических средств, геоинформационных систем и технологий при природопользовании, изучение программного и информационного обеспечения, способов и методы проектирования и эксплуатации ГИС. Курс ориентирован на формирование у студентов навыков и умения практической деятельности в данной области.

Исходя из цели задачи изучаемой дисциплины предполагают:

1. Ознакомление с различными техническими средствами при осуществлении природопользования;
2. опыт применения квадрокоптеров для исследований природных ресурсов;
3. овладение студентами основными понятиями геоинформатики и картографии;
4. знакомство с системой глобального позиционирования и получение практических навыков ориентирования на местности и работы с помощью спутниковых навигаторов;
5. ознакомление с теоретическими основами, структурой, основными принципами - построения и функционирования географических информационных систем (ГИС) как универсального языка мониторинга и менеджмента в экологии, экономике и природопользовании;
6. Знакомство с картографическими ресурсами и интерактивными картографическими Интернет- сервисами, WebGIS-системам и их функциональными возможностями;
7. Знакомство с сервисами оперативного мониторинга состояния окружающей среды в сети Интернет, подбор материалов и оценка ситуации на заданную дату;
8. Знакомство с принципами создания комплексных и отраслевых ГИС. Рассмотрение отраслевых ГИС, принципы их создания, структура и содержание информационного обеспечения при решении конкретных задач;
9. получение представлений о новейших информационных технологиях, связанных с ГИС;
10. овладение основными приемами и методами работы с ГИС;
11. формирование представлений о сфере применения ГИС, их возможностях, достоинствах и потенциале использования в соответствующих областях экологии, экономики, природопользования, науки и техники.

Результатом освоения дисциплины Б1.В.01.08 «Техническое обеспечение в природопользовании» является овладение бакалаврами по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» следующих видов профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская;

- проектная;
 - организационно-управленческая;
 - производственно-техническая.
- а также компетенциями заданными ФГОС ВО.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Техническое обеспечение в природопользовании» входит в базовую часть дисциплин цикла Б.1., и служит формированию профессиональных компетенций у выпускников факультета охотоведения по направлению 06.03.01 «Биология» в сфере практического использования современных технических средств, необходимых при ведении профессиональной деятельности. Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре, на 4 курсе в случае очно-заочного обучения.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть знаниями, умениями и навыками в целях приобретения следующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по
ПК-7	Способен использовать знания технологических систем, средств и методов при решении профессиональных задач	ИД-3 ПК-7 Способен применять современные методы, средства и технологии при решении профессиональных задач	<p>Знать: методы проведения в полевых условиях измерений, описаний границ и привязки на местности объектов лесного и лесопаркового хозяйства, с использованием геодезических и навигационных приборов и инструментов</p> <p>Уметь: выполнять в полевых условиях измерения, описание границ и привязку на местности объектов лесного и лесопаркового хозяйства, используя геодезические и навигационные приборы и инструменты</p> <p>Владеть: способностью выполнять в полевых условиях измерения, описание границ и привязку на местности объектов лесного и лесопаркового хозяйства, используя геодезические и навигационные приборы и инструменты</p>

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

**5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С
УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА
КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С
ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА
САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа – 4 з.е.

5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:

5.1.1. Очная форма обучения: Семестр –6, вид отчетности – зачет (6 семестр).

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	6 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	144/4	144/4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	40	40
в том числе:		
Лекции (Л)	20	20
Практические занятия (ПЗ)	20	20
Лабораторные работы (ЛР)		
Самостоятельная работа:	104	104
Курсовой проект (КП)	-	-
Курсовая работа (КР)	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)	10	10
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа		
Самостоятельное изучение разделов	50	50
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	44	44
Подготовка и сдача зачета²	-	-

5.1.2. Очно-заочная форма обучения: Курс –4, вид отчетности – зачет (4 курс)

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	4 курс
Общая трудоемкость дисциплины	144/4	144/4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	24	24

в том числе:		
Лекции (Л)	10	4
Практические занятия (ПЗ)	14	14
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа:	120	120
Курсовой проект (КП)	-	-
Курсовая работа (КР)	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)	20	20
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа	20	20
Самостоятельное изучение разделов	40	40
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	40	40
Подготовка и сдача зачета²	-	-

6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий:

6.1.1 Очная форма обучения:

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)				Формы текущей, промежуточной аттестации
		Лекции (Л)	Практ. (семинарские)	лаборат. работы (ЛР)	самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7
6 семестр						
1.	Раздел 1. Технические средства					
1.1	Тема 1 Радиотехнические средства связи. Пиротехнические сигнальные средства. Звуковая сигнализация.	2			4	Коллоквиум
1.2	Тема 2. Ориентирование и методы навигации в различных условиях. Навигационные спутниковые системы GPS, Глонасс и GALILEO.	2			4	
1.3	Тема 3 Применение технических средств наблюдения (квадрокоптеры, камеры слежения)	2			4	
2.	Раздел 2. Геоинформатика					
2.1.	Тема 1 Процессы информатизации общества. Из чего возникли ГИС	2	2		12	Коллоквиум
2.2.	Тема 2 Основы картографии. Основные элементы при создании ГИС	2	2		12	
3	Раздел 3. Применение ГИС в природопользовании					
3.1.	Тема 1 Цифрование карт	2	4		20	Реферат
3.2	Тема 2 Модели данных ГИС	2	4		12	

3.3	Тема 3 Создание ГИС	4	6		30	
3.4	Тема 4 Пространственный анализ данных. Применение ГИС и арокосмических методов	2	2		6	
	ИТОГО	20	20		104	зачёт

6.1.2 Очно-заочная форма обучения:

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)				Формы текущей, промежуточной аттестации
		Лекции (Л)	Практ. (семинарские)	лаборат. работы (ЛР)	самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7
4 курс						
1.	Раздел 1. Технические средства					
1.1	Тема 1 Радиотехнические средства связи. Пиротехнические сигнальные средства. Звуковая сигнализация.	-	-		10	Коллоквиум
1.2	Тема 2. Ориентирование и методы навигации в различных условиях. Навигационные спутниковые системы GPS, Глонасс и GALILEO.	-	2		10	
1.3	Тема 3 Применение технических средств наблюдения (квадрокоптеры, камеры слежения)	-	2		10	
2.	Раздел 2. Геоинформатика					
2.1.	Тема 1 Процессы информатизации общества. Из чего возникли ГИС	2	-		20	Коллоквиум
2.2.	Тема 2 Основы картографии. Основные элементы при создании ГИС	2	-		20	
3	Раздел 3. Применение ГИС в природопользовании					
3.1.	Тема 1 Цифрование карт	2	2		20	Реферат

3.2	Тема 2 Модели данных ГИС	2	2		10	
3.3	Тема 3 Создание ГИС	2	4		10	
3.4	Тема 4 Пространственный анализ данных. Применение ГИС и арокосмических методов	-	2		10	
	ИТОГО	10	14		120	зачёт

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Геоинформационные системы в лесном деле : учебно-методическое пособие / составитель Е. Н. Пилип. — Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2016. — 104 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130757> (дата обращения: 20.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Зырянов Ю. Т. Основы радиотехнических систем [Электронный учебник] / Зырянов Ю.Т., Белоусов О.А., Федюнин П.А., 2015. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1 id=67469>

3. Спутниковая связь и навигация [Электронный ресурс] / А. И. Тимошкин. - 196 с. - Режим доступа:<https://lib.rucont.ru/efd/688065>.

7.1.2. Дополнительная литература:

1. . Журкин И.Г. Геоинформационные системы [Текст]: учеб. пособие для вузов : рек. УМО / И. Г. Журкин, С. В. Шайтура; под ред. И. Г. Журкина. - М.: КУДИЦ-ПРЕСС, 2009. - 272 с

2. Лурье И. К. Геоинформационное картографирование. Методы геоинформатики и цифровой обработки космических снимков [Текст] : учеб. для вузов по спец. 020501 - Картография, направления 020500 - География и картография : допущено Учеб.-метод. об-нием / И. К. Лурье. - 2-е изд., испр. - М.: Университет, 2010. - 423 с.

3. Маньяме К. ГИС расширяет возможности контроля растительности [Электронный ресурс] / К. Маньяме // Электроэнергия. Передача и распределение .— 2013 .— №3 (18) + журнал «Transmission and Distribution World» (США) .— С. 176-179 .— Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/500869>

4. Попов, С.Ю. Геоинформационные системы и пространственный анализ данных в науках о лесе: учеб. пособие для вузов по направлению подгот. ВПО 020400 "Биология", квалификация "бакалавр", "магистр":

допущено УМО / С. Ю. Попов, 2013.- 399 с..

5. Прозорова Г. В. Современные системы картографии: учеб. пособие / Г. В. Прозорова.— Тюмень: ТюмГНГУ, 2011.- 140 с.- режим доступа: <http://rucont.ru/efd/223926>.

6. Хлебникова, Т. А. Моделирование и пространственный анализ в ГИС. Цифровое моделирование рельефа в ГИС «Панорама» : учебно-методическое пособие / Т. А. Хлебникова. — Новосибирск : СГУГиТ, 2018. — 70 с. — ISBN 978-5-907052-17-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157320> (дата обращения: 20.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:

1. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - eLIBRARY.RU – Научная электронная библиотека
2. <http://ckbib.ru/> - «Национальный цифровой ресурс «Руконт»
3. <http://www.ebs.rgazu.ru> - ЭБС «AgriLib»
4. www.e.lanbook.com - ЭБС издательства Лань
5. <http://ibooks.ru> - электронно-библиотечная система.
6. <http://scool-collection.edu.ru> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
7. <http://window.edu.ru> - Единое окно доступа к образовательным ресурсам
8. <http://www.antiplagiat.ru/index.aspx> - Анти плагиат
9. <http://www.gis-lab.info/>- Портал GIS-Lab: Геоинформационные системы и дистанционное зондирование земли.
10. http://docs.qgis.org/2.2/ru/docs/user_manual/ - Руководство пользователя Q-GIS

7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
Лицензионное программное обеспечение		
1	Microsoft Windows 7	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
2	Microsoft Office 2010	
3	Kaspersky Business Space Security Russian Edition	
Свободно распространяемое программное обеспечение		
1	LibreOffice 6.3.3	
2	Adobe Acrobat Reader	
3	Mozilla Firefox 83.x	
4	Opera 72.x	
5	Google Chrome 86.x.	

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п/п	Адрес	Наименование оборудованных учебных кабинетов	Оснащенность оборудованных учебных кабинетов
1.	664026, Иркутская область, город Иркутск, ул. Тимирязева, дом 59, Иркутский ГАУ, 43	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и лабораторно-практических занятий	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 20 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья - 44 шт.</p> <p>Технические средства обучения: Ноутбук Asus P55VA, Проектор Acer P1165, Монитор Samsung TFT 18.5 S19A 100N (9 шт.), Монитор TFT 19"ViewSonic VA1932WA Black, Системный блок Intel Pentium G620 (10 шт.), учебно-наглядные пособия.</p>
2	664026, Иркутская область, город Иркутск, ул. Тимирязева, дом 59, Иркутский ГАУ им. А.А. Ежевского, аудитория 28	Читальный зал для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	<p>Специализированная мебель : столы, стулья.</p> <p>Технические средства обучения Компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД,ЭБ, ЭК, Кодекс / техэксперт ЭБС, ЭОИС - 13 шт., Ксерокс Canon, Принтер..</p>

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 06.03.01 «Биология», профиль «Биоэкология».



Программу составил доцент: _____ Кондратов А.В.

Программа одобрена на заседании кафедры охотоведения и биоэкологии
протокол № 7 от «26» __ 03 ____ 2021 г. г.

Заведующий кафедрой _____ Е.В. Вашукевич

