

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет»	Приложение к ОПОП ВО
		Рабочая программа дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.13.02 СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ПАКЕТЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Направление подготовки

35.03.01 Лесное дело

Профиль подготовки

Лесное хозяйство, охотничий сервис и туризм

Квалификация(степень) выпускника

Бакалавр

Уфа 2022

Составитель: канд. с. х. наук



Рахматуллин З.З.

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.07.2017 № 706.

Рабочая программа обсуждена и одобрена
на заседании кафедры Лесоводства и ландшафтного дизайна
« 24 » марта 2022 г. (протокол № 8)

Зав. кафедрой лесоводства
и ландшафтного дизайна



доцент, канд. с. х. наук Сабирзянов И.Г.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Факультета агротехнологий и лесного хозяйства « 24 » марта 2022 г. (протокол № 6).

Председатель методической комиссии
факультета агротехнологий и лесного хозяйства



доцент, канд. с-х. наук Дмитриев А.М.

Согласовано:

Руководитель ОПОП ВО



доцент, канд. с. х. наук Сабирзянов И.Г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ОПОП ВО бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-7. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий;	ОПК-7.2 Способен применять в своей деятельности информационно-коммуникационные технологии	Знать: ОПК-7.2/Зн1 современные информационно-коммуникационные технологии Уметь: ОПК-7.2/Ум1 применять в своей деятельности информационно-коммуникационные технологии Владеть: ОПК-7.2/Нв1 способностью применять в своей деятельности информационно-коммуникационные технологии
ПК – 8 способностью выполнять с использованием геодезических приборов измерения, описание границ и привязку на местности объектов лесного и лесопаркового хозяйства, выполнять измерения деревьев и кустарников;	ПК-8.3 проведение исследований объектов лесного и лесопаркового хозяйства с применением цифровых технологий и компьютерных программ	Знать: ПК-8.3/Зн1 основные методы исследований объектов лесного и лесопаркового хозяйства Уметь: ПК-8.3/Ум1 работать с цифровыми технологиями и компьютерными программами в области лесного хозяйства Владеть: ПК-8.3/Нв1 навыками проведения исследований объектов лесного и лесопаркового хозяйства с применением цифровых технологий и компьютерных программ

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина (модуль) относится к обязательной части блока Б1.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: Б1.О.11 Математика, Б1.О.13 Информатика и информационные технологии, Б1.В.17 Основы научных исследований.

Перечень последующих учебных дисциплин профессионального цикла, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: Б1.В.ДВ.02.01 ГИС в лесном хозяйстве, Б1.В.ДВ.02.02 Аэрокосмические методы в лесном хозяйстве, Б1.О.22 Лесоустройство, Б1.О.19 Таксация леса, Б1.В.14 Лесная пирология.

Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 4 семестре на очной форме обучения и 3-4 семестрах на заочной форме обучения.

3 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 4 зачетные единицы (ЗЕ)

3.1 Очное обучение (срок обучения 4 года)

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам
		4
Контактная работа, всего	44	44
в т.ч.: занятия лекционного типа (лекции, Л)	12	12
занятия семинарского типа:		
лабораторные работы (ЛР)	24	24
практические занятия (ПЗ)	8	8

Самостоятельная работа обучающихся (СРО), всего	64	64
в т.ч.: подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам (ЛР)	10	10
расчетно-графическая работа (Г)	20	20
самостоятельное изучение теоретического материала (СИТМ)	34	34
Контроль	36	36
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость дисциплины	часы	144
	зачетные единицы	4

3.2 Заочное обучение (срок обучения 4 года 6 месяцев)

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам	
		3	4
Контактная работа, всего	16	6	10
в т.ч.: занятия лекционного типа (лекции, Л)	4	4	-
занятия семинарского типа:			
лабораторные работы (ЛР)	10	-	10
практические занятия (ПЗ)	2	2	-
Самостоятельная работа обучающихся (СРО), всего	92	66	26
в т.ч.: подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам (ЛР)	10	2	8
расчетно-графическая работа (Г)	20	10	10
самостоятельное изучение теоретического материала (СИТМ)	62	54	8
Контроль	36	-	36
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	-	экзамен
Общая трудоемкость дисциплины	часы	144	72
	зачетные единицы	4	2

4 Содержание дисциплины

№ пп	Раздел дисциплины	очное обучение				Заочное обучение			
		Л	ПЗ	ЛР	СРО	Л	ПЗ	ЛР	СРО
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Введение. Информатизация лесного хозяйства.	2	-	-	10	0,5	-	-	14
2	Программное обеспечение информационных технологий.	2	-	6	10	1	-	2	16
3	Информационные технологии в научных исследованиях.	2	2	6	10	1	-	2	16
4	Информационные технологии в проектировании и прогнозировании.	2	2	6	10	1	-	2	16
5	Автоматизация управления лесным хозяйством.	2	2	6	10	0,5	-	2	16
6	Перспективы развития информационных систем в лесном хозяйстве.	2	2	-	14	-	2	2	14
	Итого:	12	8	24	64	4	2	10	92

5 Тематика аудиторных занятий

5.1 Занятия лекционного типа (лекции).

№ пп	№ раздела дисциплины	Наименование лекционных занятий	Объем, часы	
			Очное обучение	Заочное обучение

1	1	Введение. Информатизация лесного хозяйства.	2	0,5
2	2	Программное обеспечение информационных технологий.	2	1
	3	Информационные технологии в научных исследованиях.	2	1
	4	Информационные технологии в проектировании и прогнозировании.	2	1
	5	Беспилотные воздушные судна в лесном хозяйстве	2	0,5
	6	Дистанционное зондирование лесов	2	-
Итого:			12	4

5.2 Занятия семинарского типа (практические занятия)

№ пп	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем, часы	
			Очное обучение	Заочное обучение
1	1	Введение. Информатизация лесного хозяйства.	-	-
2	2	Программное обеспечение информационных технологий.	2	-
	3	Информационные технологии в научных исследованиях.	2	-
	4	Информационные технологии в проектировании и прогнозировании.	2	1
	5	Автоматизация управления лесным хозяйством.	2	-
	6	Перспективы развития информационных систем в лесном хозяйстве.	-	2
Итого:			8	2

5.3 Занятия семинарского типа (лабораторные работы)

№ пп	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем, часы	
			Очное обучение	Заочное обучение
1	1	Введение. Информатизация лесного хозяйства.	-	-
2	2	Программное обеспечение информационных технологий.	6	1
	3	Информационные технологии в научных исследованиях.	4	1
	4	Информационные технологии в проектировании и прогнозировании.	2	1
	5	Расчет параметров аэрофотосъемки БВС	2	1
	6	Настройка системы позиционирования БВС в помещении	2	1
	7	Разработка программы (полетного задания) для проведения аэрофотосъемки в автономном режиме	2	1
	8	Программирование полета БВС в полевых условиях	2	1
	9	Составление ортофотоплана по снимкам, полученным в результате программируемого полета БВС	2	1
	10	Оценка уклонов местности	2	1
Итого:			24	10

6 Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	№ модуля	Виды самостоятельной работы	Название (содержание) работы	Объем, часы	
				Очное обучение	Заочное обучение
1	2	3	4	5	6
1	1-3	Самостоятельное изучение теоретического материала	Изучение по рекомендуемым литературным источникам и ресурсам интернета следующих разделов: Информатизация лесного хозяйства. Программное обеспечение информационных технологий. Информационные технологии в научных исследованиях. Информационные технологии в проектировании и прогнозировании. Автоматизация управления лесным хозяйством. Перспективы развития информационных систем в лесном хозяйстве.	34	62
2	1-3	Выполнение расчетно-графической работы		20	20
3	1-3	Подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам		10	10
Всего:				64	92

7 Образовательные технологии

Реализация у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств предусмотрено широкое использование в учебном процессе проведение занятий в виде групповых дискуссий.

№ п/п	№ раздела	Наименование темы	Вид учебного занятия	Активные и интерактивные формы проведения обучения
1	1-6	Введение. Информатизация лесного хозяйства. Программное обеспечение информационных технологий. Информационные технологии в научных исследованиях. Информационные технологии в проектировании и прогнозировании. Автоматизация управления лесным хозяйством. Перспективы развития информационных систем в лесном хозяйстве.	ПЗ, ЛР	Проведение практических занятий и лабораторных работ с элементами групповых дискуссии

8 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций) представлены в **Приложение 1 к рабочей программе дисциплины (модуля) «Фонд оценочных средств по учебной дисциплине».**

9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) основная литература

Черных, В.Л. Информационные технологии в лесном хозяйстве [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Л. Черных, М. В. Устинов, М. М. Устинов, Д. В. Ворожцов; под. ред. В. Л. Черных. – Йошкар-Ола: ПГТУ (Поволжский государственный технологический университет), 2009. - 144 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/39600/>

б) дополнительная литература

Черных В. Л. Информационные технологии в лесном хозяйстве [Текст] : учеб. пособие / В. Л. Черных, В. В. Сысуев. - Йошкар-Ола : Изд-во МарГТУ, 2000.

"Воздушный кодекс Российской Федерации" от 19.03.1997 N 60-ФЗ (ред. от 08.06.2020) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2021).....

Инструкция по эксплуатации квадрокоптера DJI Phantom 4
https://dl.djicdn.com/downloads/phantom_4/en/Phantom_4_User_Manual_ru_v1.2.pdf

ГИС Спутник Агро <https://www.geoscan.aero/ru/software/sputnik/agro>

Qgis <https://qgis.org/ru/site/>

<https://www.dronedeploy.com/>

Аверс Управление лесным фондом <https://www.theforest.ru>

Triк Studio среда программирования роботов с интерактивным режимом имитационного моделирования <https://trikset.com/products/trik-studio>

Дроны DJI <https://www.dji.com/ru>

10 Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных:

1. <http://biblio.bsau.ru> - Электронная библиотека Башкирского ГАУ;
2. <http://znanium.com/> - Электронная библиотечная система;
3. <http://elibrary.ru> – Электронно-библиотечная система elibrary.

Ресурсы «Интернет»:

1. <https://edu.bsau.ru/> - Система управления обучением Башкирского ГАУ;
2. <http://window.edu.ru/> - "Единое окно": доступ к образовательным ресурсам;
3. <http://www.gks.ru/> - Федеральная служба государственной статистики.

Перечень информационно-справочных систем:

1. <http://biblio.bsau.ru> - Электронная библиотека Башкирского ГАУ;
2. <http://www.consultant.ru> – справочная правовая система Консультант плюс;
3. <http://garant.ru> - Информационно-правовое обеспечение «Система ГАРАНТ».

11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

В ходе изучения дисциплины организован непрерывный мониторинг качества на всех этапах обучения. Предлагаемые элементы мониторинга: академическая активность; рубежный контроль; результаты практических заданий (лабораторные работы, индивидуальные задания); итоговый контроль.

Вид учебных работ	Организация деятельности обучающегося
Занятия лекционного типа. Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание понятиям, представленным в ФОС и др.
Занятия семинарского типа. Лабораторные работы	Работа с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ.
Занятия семинарского типа. Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.
Расчетно-графическая работа	Изучение научной, учебной, нормативной и другой литературы. Отбор необходимого материала; формирование выводов и разработка конкретных рекомендаций по решению поставленной цели и задачи; проведение практических исследований по данной теме. Инструкция по выполнению требований к оформлению расчетно-графической работы находится в методических материалах по дисциплине.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.
Самостоятельная работа	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

№ п/п	Наименование методических указаний, тестов по дисциплине	Назначение (виды занятий)
1	2	3
1	Методические указания к лабораторным работам	Лабораторные работы
	Методические указания к практическим занятиям	Практические занятия
2	Методические указания к выполнению расчетно-графической работы	Выполнение РГР
3	Методические указания к самостоятельной работе обучающихся	Самостоятельное изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам

12 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование учебных изданий и методических указаний, тестов по дисциплине	Назначение (виды занятий)
1	2	3
1	Методические указания к лабораторным работам	Подготовка к лабораторным работам
2	Методические указания к практическим занятиям	Подготовка к практическим занятиям
3	Методические указания к выполнению расчетно-графической работы	Выполнение РГР
4	Методические указания к самостоятельной работе обучающихся	Самостоятельное изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам

13 Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Внеаудиторное контактное взаимодействие с обучающимися по самостоятельному изучению теоретического материала, выполнению контролируемых и /или неконтролируемых видов СРО осуществляется в системе управления обучением электронной информационной образовательной среды университета <https://edu.bsau.ru>.

Перечень программного обеспечения:

Microsoft Windows, Microsoft Office 2010 Standard, Компас-3D, Наш Сад Рубин 9.0, Наш Сад Кристалл 10.0, EasyTrase, Электронный справочник по товарным и сортиментным таблицам, ГИС Лесфонд, Qgis, SAGA gis, Agisoft PhotoScan Professional, ГИС Спутник Агро, DJI Go, DroneDeploy, Pioneer Station, TRIK Studio, LPS.

14 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для проведения лекционных занятий по данной дисциплине используются аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием.

Лабораторные работы и практические занятия проводятся в аудиториях с наличием персональных компьютеров, обеспечивающих получение знаний по дисциплине.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование	Назначение (виды занятий)
1	2	3
1	Аудитории для проведения занятий лекционного типа	Чтение лекций
2	Аудитории для проведения занятий семинарского типа.	Лабораторные работы, практические занятия
3	Аудитории для групповых и индивидуальных консультаций.	Проведение консультаций
4	Аудитория для самостоятельной работы, оборудована мультимедийной системой, компьюте-	Расчетно-графическая работа Подготовка к лабораторным работам и

рами возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.	практическим занятиям Самостоятельное изучение теоретического материала
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------

Перечень лабораторного оборудования

№ п/п	Наименование	Кол-во, шт.
1	2	3
1	Персональные компьютеры	Не менее 10 штук
2	Таксационные описания	Не менее 10 штук

15 Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организация обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется на основе адаптированной образовательной программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

Образование инвалидов и лиц с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или индивидуально.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категория обучающихся	Формы предоставления материалов
С нарушением слуха	- в печатной форме; - в форме электронного документа.
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла.
С нарушением опорно-двигательного аппарата	- в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ предусмотрены следующие оценочные средства:

Категория обучающихся	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушением слуха	тест	преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью LMS Башкирского ГАУ, письменная проверка.

Обучающимся инвалидам и лицам с ОВЗ увеличивается время на подготовку ответов к зачёту, допускается готовить ответы с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуаль-

ными особенностями. Эти средства предоставляются ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ или могут использоваться собственные технические средства обучающихся.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Так для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

1. Инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдопереводчика).

2. Доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода).

3. Доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для инвалидов и обучающихся с ОВЗ процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов. Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ОВЗ предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и / или в электронно-библиотечных системах. А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

В зависимости от нозологии для пользователей с ОВЗ организован доступ к электронным информационным и образовательным ресурсам библиотеки университета из любой точки с доступом к «Интернет». Заключен договор о сотрудничестве с Башкирской республиканской специальной библиотекой для слепых. Предоставляется возможность аудио прослушивания и сохранения файла электронных изданий ЭБС «Консультант студента. Электронная библиотека технического вуза» (полные тексты изданий доступны пользователям ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, после самостоятельной регистрации в Электронной библиотечной системе Университета). Предоставляется возможность пользоваться бесплатным мобильным приложением для операционных систем IOS и Android ЭБС издательства «Лань», с синтезатором речи (возможность использования книг в учебном процессе для незрячих и слабовидящих обучающихся).

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ОВЗ большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом за-

интересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ОВЗ.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ОВЗ осуществляется с использованием специальных средств обучения. Оборудовано специализированное помещение, в котором установлен мультимедийный проектор и организовано два рабочих места с доступом к электронной информационной образовательной среде и сети Интернет. Данное помещение оснащено: индукционной петлей ИС-50Л (усиление звука для слабослышащих обучающихся); персональными компьютерами, с программой экранного доступа ("Jaws for Windows 16.0 Pro"), брайлевским дисплеем (тактильный дисплей Брайля PAC Mate 20) для студентов с нарушением зрения; специальными партами для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата; мобильным видеоувеличителем; портативной информационной индукционной системой "Исток А2" для слабослышащих обучающихся.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

1 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО

Код компетенции	Формулировка компетенции по ФГОС ВО	Этап формирования
ОПК-7	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	4
ПК-8	Способностью выполнять с использованием геодезических приборов измерения, описание границ и привязку на местности объектов лесного и лесопаркового хозяйства, выполнять измерения деревьев и кустарников;	4

2 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

2.1 Показатели и критерии оценивания компетенций

ОПК-7. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий
ИДК ОПК-7.2 Способен применять в своей деятельности информационно-коммуникационные технологии

Планируемые результаты (показатели оценивания)		Критерии оценивания			
		Ниже порогового уровня (неудовл.)	Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
		Не зачтено	Зачтено		
Знать	ОПК-7.2/Зн1 современные информационно-коммуникационные технологии	Отсутствие или фрагментарное знание современных информационно-коммуникационных технологий;	Неполное знание современных информационно-коммуникационных технологий;	В целом сформированное знание современных информационно-коммуникационных технологий;	Сформированное систематическое знание современных информационно-коммуникационных технологий;
Уметь	ОПК-7.2/Ум1 применять в своей деятельности информационно-коммуникационные технологии	Отсутствие или фрагментарное умение применять в своей деятельности информационно-коммуникационные технологии;	Неполное умение применять в своей деятельности информационно-коммуникационные технологии;	В целом сформированное умение применять в своей деятельности информационно-коммуникационные технологии;	Сформированное систематическое умение применять в своей деятельности информационно-коммуникационные технологии;
Владеть	ОПК-7.2/Вл1 способностью применять в своей деятельности информационно-	Отсутствие или фрагментарное владение способностью применять в своей деятельности ин-	Неполное владение способностью применять в своей деятельности информа-	В целом сформированное владение способностью применять в своей дея-	Сформированное систематическое владение способностью применять в своей

	коммуникационные технологии	формационно-коммуникационные технологии;	коммуникационные технологии;	ционно-коммуникационные технологии;	деятельности информационно-коммуникационные технологии;
--	-----------------------------	------------------------------------------	------------------------------	-------------------------------------	---------------------------------------------------------

ПК – 8 Способностью выполнять с использованием геодезических приборов измерения, описание границ и привязку на местности объектов лесного и лесопаркового хозяйства, выполнять измерения деревьев и кустарников

ИДК ПК-8.3 проведение исследований объектов лесного и лесопаркового хозяйства с применением цифровых технологий и компьютерных программ

Планируемые результаты (показатели оценивания)		Критерии оценивания			
		Ниже порогового уровня (неудовл.)	Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
		Зачтено			
Знать	ПК-8.3/Зн1 основные методы исследований объектов лесного и лесопаркового хозяйства	Отсутствие или фрагментарное знание основных методов исследований объектов лесного и лесопаркового хозяйства	Неполное знание основных методов исследований объектов лесного и лесопаркового хозяйства	В целом сформировавшееся знания основных методов исследований объектов лесного и лесопаркового хозяйства	Сформировавшееся систематическое знание основных методов исследований объектов лесного и лесопаркового хозяйства
Уметь	ПК-8.3/Ум1 работать с цифровыми технологиями и компьютерными программами в области лесного хозяйства	Отсутствие или фрагментарное умение работать с цифровыми технологиями и компьютерными программами в области лесного хозяйства	Неполное умение работать с цифровыми технологиями и компьютерными программами в области лесного хозяйства	В целом сформировавшееся умение работать с цифровыми технологиями и компьютерными программами в области лесного хозяйства	Сформировавшееся систематическое умение работать с цифровыми технологиями и компьютерными программами в области лесного хозяйства
Владеть	ПК-8.3/Нв1 навыками проведения исследований объектов лесного и лесопаркового хозяйства с применением цифровых технологий и компьютерных программ	Отсутствие или фрагментарное владение навыками проведения исследований объектов лесного и лесопаркового хозяйства с применением цифровых технологий и компьютерных программ	Неполное владение навыками проведения исследований объектов лесного и лесопаркового хозяйства с применением цифровых технологий и компьютерных программ	В целом сформировавшееся владение навыками проведения исследований объектов лесного и лесопаркового хозяйства с применением цифровых технологий и компьютерных программ	Сформировавшееся систематическое владение навыками проведения исследований объектов лесного и лесопаркового хозяйства с применением цифровых технологий и компьютерных программ

2.2 Шкала оценивания компетенций

Виды оценок	Оценки			
Академическая оценка по 5-ти балльной системе	Неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

2.3 Критерии оценки по 5-ти балльной системе

Оценка экзаменатора, уровень	Критерии
«отлично», высокий уровень	Обучающийся показал прочные знания основных теоретических положений и практических аспектов учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные проектные задачи повышенной сложности, знание элементов проектирования, свободно пользуется справочной литературой, делает обоснованные выводы из результатов расчетов.
«хорошо», повышенный уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента, однако не достаточно полно способен объяснить некоторые явления
«удовлетворительно», пороговый уровень	Обучающийся показал знание основных положений учебной дисциплины, умение получить с помощью преподавателя правильное обоснование и решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знаком с рекомендованной справочно- нормативной литературой
«неудовлетворительно», ниже порогового уровня	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя о решить конкретные практические задачи. Слабо

Оценка экзаменатора, уровень	Критерии
ня	владеет справочно-нормативной литературой или не знаком с таковой

3 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Фонд вопросов для проведения итогового контроля (экзамен)

- Какие существующие автоматизированные системы отрасли Вам известны?
- Какие направления информатизации лесного хозяйства Вы можете выделить?
- Что понимается по «Географической информационной системой»?
- Какие основные задачи лесного хозяйства можно решать с использованием ГИС-технологий?
- Какое направление информатизации отрасли можно считать приоритетным?
- Какова необходимость перехода лесоуправляющего проектирования на ГИС-технологии?
- Какова эффективность внедрения ГИС в лесное хозяйство?
- Какова необходимость построения распределенных информационных систем?
- Какие требования предъявляются к ГИС для целей лесного хозяйства?
- Какие российские ГИС Вам известны?
- Как Вы оцениваете перспективу развития информатизации лесной отрасли?
- Какие причины сдерживают интенсивное внедрение средств вычислительной техники в лесном хозяйстве?
- Что понимается под термином «непрерывное лесоуправление»?
- Назовите основные требования к электронным картам.
- Какие этапы создания цифровых карт Вы можете выделить?
- Какое прикладное программное обеспечение лесной отрасли Вам известно?
- Для каких целей используют GPS-приборы?
- Опишите методы обработки данных ДЗ в ГИС.
- Дайте общую характеристику имитационной модели роста чистых сосновых древостоев.
- Какое оптимальное число стволов в древостое должно быть после рубок ухода, если необходимо получить максимальный запас в возрасте рубки главного пользования?
- Для каких целей используют таблицы хода роста (ТХР)?
- Перечислите требования к функциям роста древостоев.
- Для каких целей используются материалы пробных площадей?
- В чем заключается эффективность автоматизации расчетов при полном анализе хода роста древесного ствола?
- Каковы перспективы развития автоматизированных систем для научных исследований?
- Какие преимущества дает математическое моделирование лесохозяйственной деятельности конкретного объекта?
- Какие комплексы задач реализованы в автоматизированных системах управления?
- Дайте характеристику повыведельной базе данных в ГИС "Лесфонд".
- Какие методы таксации лесосек Вы знаете?
- Какие комплексы программ по МДОЛ Вам известны? Их различия, преимущества, недостатки.
- Что дает автоматизация работ по МДОЛ?
- Что дает автоматизация работ по МДОЛ?
- Что понимается под базой данных лесосечного фонда объекта?
- Опишите уровни информационных потоков и их содержание в автоматизированных рабочих местах.
- Оцените возможности автоматизированных рабочих мест.
- Как получить доступ к повыведельной базе данных?
- Как управлять графической частью пакета программ ГИС Лесфонд?
- Опишите последовательность внесения изменений в картографическую базу данных.
- Опишите последовательность внесения изменений в картографическую базу данных.
- Как управлять графической частью пакета программ ГИС Лесфонд?
- Дайте определения терминам "базы знаний" и "базы данных".
- Какие задачи можно решить, имея "Информационную систему производственного уровня (лесхоз, лесничество)"?
- Какие различия Вы можете выделить у ГИС, используемых для целей лесоуправления и лесного хозяйства на примере ЛУГИС?
- Какие задачи решает локальная информационная система?
- Как создается топооснова для ГИС федерального уровня?
- Какая профессиональная ГИС может быть принята для внедрения в лесную отрасль?
- Какие задачи выполняет географическая информационно – справочная система для органов управления лесным хозяйством?
- Каковы тенденции развития информационных технологий?
- Оцените возможности ГИС Лесфонд.
- Векторизаторы для оцифровки лесных карт.
- Требования к ГИС для непосредственного ведения лесного хозяйства
- Требования к ГИС для лесоуправления.
- Использование ГИС и систем глобального позиционирования
- Спутниковые снимки и ГИС
- Использование систем глобального позиционирования в лесном хозяйстве.
- Программы для материально-денежной оценки лесосек
- Статистические программные пакеты.

Программы для визуализации данных.
 Правовые интернет ресурсы для лесного хозяйства
 Компас 3D
 Использование спутниковых карт в лесном хозяйстве
 Официальный сайт Министерства лесного хозяйства РФ
 Интернет ресурсы Рослесхоза
 Компас-3D
 Программа Наш Сад Рубин 9.0
 Программа Наш Сад Кристалл 10.0
 Векторизатор EasyTrase
 Применение возможностей Microsoft Office 2013
 Электронный справочник по товарным и сортиментным таблицам
 Программа ArhiCAD
 Справочник по болезням и вредителям растений
 ГИС Qgis
 ГИС SAGA gis
 Как вычислить физические размеры участка при съемке с БВС?
 Дайте определение термину «Перекрытие».
 Как рассчитать количество маршрутов при съемке с БВС?
 Какие размеры имеет безопасная зона полета внутри куба размерами 3x3?
 Для получения наилучших результатов позиционирования, при какой температуре рекомендуется использовать систему навигации в помещении?
 Охарактеризуйте траекторию полета БВС.
 Среда программирования полета БВС.
 С помощью какой программы происходит настройка системы навигации в помещении?
 Что такое Проект полета?
 За что отвечает вкладка «Fly» в Drone Deploy?
 За что отвечает вкладка «Загрузка» в Drone Deploy?
 За что отвечает вкладка «Исследовать» в Drone Deploy?
 Что такое Ортофотоплан?
 Перечислите этапы создания ортофотоплана.
 В каких сферах особенно востребован ортофотоплан?
 Что такое цифровая модель местности (ЦММ) и цифровая модель рельефа (ЦМР)?
 Для чего можно использовать ЦММ и ЦМР в лесном хозяйстве?

Тесты по дисциплине для оценки сформированности компетенции ОПК-1.

Информационно-поисковые системы позволяют:
 ~ осуществлять поиск, вывод и сортировку данных
 ~ осуществлять поиск и сортировку данных
 ~ редактировать данные и осуществлять их поиск
 ~ редактировать и сортировать данные
 В чем отличие информационно-поисковой системы (ИПС) от системы управления базами данных (СУБД)?
 ~ в запрете на редактирование данных
 ~ в отсутствии инструментов сортировки и поиска
 ~ в количестве доступной информации
 Электронные таблицы позволяют обрабатывать ...
 ~ цифровую информацию
 ~ текстовую информацию
 ~ аудио информацию
 ~ схемы данных
 ~ видео информацию
 Векторная графика обеспечивает построение...
 а) геометрических фигур
 б) рисунков
 в) карт
 г) различных формул
 д) схем

Тесты по дисциплине для оценки сформированности компетенции ОПК-4.

Что такое ГИС?:
 ~ система сбора, хранения, анализа и графической визуализации пространственных (географических) данных и связанной с ними информации о необходимых объектах;
 ~ система сбора, хранения, анализа и графической визуализации табличных данных и связанной с ними информации о необходимых объектах;
 ~ система сбора и графической визуализации пространственных (географических) данных и связанной с ними информации о необходимых объектах;
 ~ система сбора, хранения, анализа и графической визуализации текстовых данных и связанной с ними информации о необходимых объектах;

ГИС, применяемые в лесном хозяйстве:

~ ГИС Лесфонд, ArcGis, ГИС Topol-L, QGis, MapInfo

~ 2 Гис, ГисИнгео;

~ Компас 3D, Excel, Word;

~ Компас 3D, Paint, Photoshop.

Что нельзя сделать в ГИС Лесфонд?:

~ Производить материально-денежную оценку лесосеки;

~ Производить сортиментную оценку лесосек;

~ Составлять план рубок;

~ Производить ландшафтную оценку лесного участка.

ГИС Topol-L2 позволяет:

~ Вводить и контролировать таксационные описания.

~ Связывать базу данных таксационных описаний и карты (автоматически).

~ Осуществлять быстрый поиск информации в пределах лесничества по запросам любой сложности или вложенности, по любым показателям, в т.ч. для пород яруса.

~ Осуществлять быстрый поиск потенциальных арендаторов лесного фонда.

ГИС Topol-L2 позволяет:

~ Синхронно просматривать карты и связанную с ними таксационную или учетную информацию в любых режимах и последовательности.

~ Осуществлять актуализацию таксационных показателей на искусственный ход роста.

~ Вносить по результатам хозяйственности текущие изменения синхронно в таксационную и в пространственную информацию с автоматической увязкой площадей.

~ Получать на основе таксационной базы итоги по кварталам, лесничествам, лесхозам или по произвольно отобраным объектам, в т.ч. итоги по категориям лесов, земель, породам и группам возраста для государственного реестра лесов.

Что нельзя сделать в ГИС Лесфонд?

~ Готовить и распечатывать различные документы

~ Получать на экране изображения выделов, кварталов, отобранных по шаблону для использования в других пакетах, получать отчеты по проведенным работам в лесничествах.

~ Изменять конфигурацию и таксационное описание выделов в связи с изменениями, произведенными в лесном фонде.

~ Изменять только конфигурацию выделов в связи с изменениями, произведенными в лесном фонде;

Для кого предназначена в первую очередь ГИС Лесфонд?

~ для бакалавров лесного дела

~ для магистров лесного дела

~ для аспирантов лесного дела

~ для работников лесного хозяйства

Какие лесные карты в ГИС относятся к тематическим?

~ планшеты

~ топографические

~ географические

~ распределение территории по классам природной пожарной опасности

Тесты по дисциплине для оценки сформированности компетенции ПК-8.

Для чего непосредственно предназначена программа Электронный справочник по сортиментным и товарным таблицам?

~ для материально-денежной оценки лесосек

~ для моделирования лесных экосистем

~ для создания лесных карт

~ для создания таксационных описаний

Для чего применяется программа Компас 3D ?

~ для создания чертежей

~ для создания таксационных описаний

~ для создания электронных таблиц

~ для сортиментной оценки лесосек

Для чего применяется программа EasyTrase?

~ для материально-денежной оценки лесосек

~ для отвода лесосек

~ для векторизации картографических материалов

~ для таксации лесных участков

Задания к расчетно-графической работе:

1. Информатизация лесного хозяйства

Привести анализ современного состояния и цели информатизации лесного хозяйства с использованием ресурсов интернета.

2. Информационные технологии в офисе

С использованием возможностей офисных программ составить электронную таблицу - пересчетную ведомость насаждения. Провести статистический анализ, выявить зависимости между показателями. Полученные результаты отразить в диаграммах.

3. Информационные технологии в научных исследованиях

Провести анализ разновременных спутниковых снимков с помощью инструментов ГИС.

4. Информационные технологии в проектировании и прогнозировании

С помощью программ провести векторизацию абриса нескольких кварталов. Составить тематические карты распределения лесов по преобладающим породам, по целевому назначению и категориям защитности, по перспективным видам использования лесов.

5. Экологические информационные системы и лесоправление

Привести анализ существующих экологических информационных систем и их использование в лесоправлении.

Активные и интерактивные формы обучения используемые при преподавании дисциплины, способствующие реализации у обучающихся навыков командной работы и т.д.

Занятия по дисциплине Информационное обеспечение в лесном хозяйстве в форме *активного метода* проходят по принципу занятий с элементами дискуссии — это метод активного обучения, одна из организационных форм познавательной деятельности учащихся, позволяющая закрепить полученные ранее знания, восполнить недостающую информацию, сформировать умения решать проблемы, укрепить позиции, научить культуре ведения дискуссии. Такой метод используется на лабораторных работах и практических занятиях по темам «Введение. Информатизация лесного хозяйства. Программное обеспечение информационных технологий; Информационные технологии в научных исследованиях; Информационные технологии в проектировании и прогнозировании; Автоматизация управления лесным хозяйством; Перспективы развития информационных систем в лесном хозяйстве».

4 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Контроль результатов обучения обучающимися, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы.

Процедура проведения зачета/экзамена приведена в Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации.