

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Цыбиков Бэлэкто Батович
Должность: Ректор
Дата подписания: 15.11.2024 09:33:15
Уникальный программный ключ:
056af948c3e48c6f34f71e4299f7a8ce7b757ce9

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия
имени В.Р. Филиппова»

Агрономический факультет

СОГЛАСОВАНО
Заведующий
выпускающей кафедрой
Лесоводство и
лесоустройство
к.с.и, доцент
узн. ст., уч. зв.
Баханова И.В.
ФИО
Иванов
подпись
«28» сентября 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан агрономического
факультета
к.с.-х.н, доц.
уч. ст., уч. зв.
Умханов А.Д.
ФИО
Иванов
подпись
«28» сентября 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)
Б1.О.31 Аэрокосмические методы в лесном деле

Направление подготовки 35.03.01 Лесное дело
Направленность (профиль) Лесное хозяйство

бакалавр

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра Землеустройство
Разработчик (и) Иванов
подпись

Т.В. Иванова
И.О.Фамилия

Внутренние эксперты:

Председатель методической
комиссии

Иванов
подпись

Т.М. Иванова
И.О.Фамилия

Заведующий методическим
кабинетом УМУ

Иванов
подпись

И.В. Баханова
И.О.Фамилия

Директор библиотеки

Иванов
подпись

Е.С. Вершинина
И.О.Фамилия

Улан – Удэ, 2021

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Землеустройство

От «20» января 2021 г. протокол № 6

Зав. кафедрой Землеустройство

Кемин
подпись

Кокорев
уч. ст., уч. зав.

В.Р. Виноградова
И.О. Фамилия

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета от «25» 07 2021 г., протокол № 6.

Председатель методической комиссии агрономического факультета

Даль
подпись

К.С. Х.Н.
уч. ст., уч. зав.

Б.М. Дамбалова
И.О. Фамилия

Внешний эксперт (представитель работодателя) заместитель руководителя

С.У. Якубов
подпись

Сидорова
И.О. Фамилия

№ п/п	Учебный год	Одобрено на заседании кафедры		«Утверждаю» Заведующий кафедрой <u>Виноградова В.Р.</u> (ФИО)	
		Протокол	Дата	Подпись	Дата
1	20 <u>21</u> /20 <u>22</u> г.г.	№ <u>12</u>	« <u>20</u> » <u>07</u> 20 <u>21</u> г.	<u>Кемин</u>	« <u>25</u> » <u>07</u> 20 <u>21</u> г.
2	20__/20__ г.г.	№__	«__» 20__ г.		«__» 20__ г.
3	20__/20__ г.г.	№__	«__» 20__ г.		«__» 20__ г.
4	20__/20__ г.г.	№__	«__» 20__ г.		«__» 20__ г.
5	20__/20__ г.г.	№__	«__» 20__ г.		«__» 20__ г.

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ЕЕ СТАТУС

1.1 Основания для введения дисциплины (модуля) в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело, утверждённый приказом Министерства образования и науки от 26.07.2017г. №706
- Профессиональный стандарт «Инженер по лесопользованию» утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.10.2018 № 566н.

1.2 Статус дисциплины (модуля) в учебном плане:

- относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины» ОПОП.
- является дисциплиной обязательной для изучения.

1.3 В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п. 8 рабочей программы.

2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

2.1 Процесс изучения дисциплины (модуля) в целом направлен на подготовку обучающегося к следующим видам (типам задач) профессиональной деятельности: производственно технологическая; к решению им профессиональных задач, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО академии, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

Цель дисциплины (модуля): изучение студентами принципов и методов аэрокосмического зондирования в лесном хозяйстве.

Задачи: формирование у обучающихся четкого представления о современных аэрокосмических средствах и методах, применяемых в лесном хозяйстве, знаний и умений применять существующие технические средства и методы при решении конкретных производственных и научных задач:

2.2 Планируемые результаты освоения ОПОП

Дисциплина Б1.О.31 Аэрокосмические методы в лесном деле в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих компетенций:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1	2	3	4	5	
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-4.	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД1 ^{опк 4} Демонстрирует знания современных технологий в профессиональной деятельности	знать современные технологии и методы аэрокосмических съемок, используемые в лесном деле	уметь применять современные технологии и методы аэрокосмических съемок, используемые в лесном деле	Владеть навыком применения современных аэрокосмических технологий в лесном деле
		ИД 2 ^{опк 4} Обосновывает и применяет современные технологии в профессиональной деятельности	Знать современные технологии в профессиональной деятельности	Уметь применять современные технологии в профессиональной деятельности	Владеть навыком применения современных технологий в профессиональной деятельности

2.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать: требование к техническим средствам, применяемым для аэровизуальных наблюдений и аэрокосмических съемок лесов и к условиям съемки; геометрические, изобразительные и информационные свойства материалов аэрокосмических съемок; требования к качеству материалов

аэрокосмических съемок; морфологию полога древостоев и методику изучения ее показателей; основы визуального и аналитико-измерительного дешифрирования материалов аэрокосмических съемок; методы применения материалов аэрокосмических съемок при устройстве, инвентаризации и картографировании лесов; особенности применения материалов аэрокосмических съемок при устройстве рекреационных лесов и организации лесопаркового хозяйства.

Уметь: работать с материалами аэрофотосъемки для выполнения поставленных задач; давать оценку качества материалов аэрокосмической съемки.

Владеть: навыками контурного и измерительного дешифрирования; способами взаимодействия авиационной и наземной охраны лесов от пожаров.

2.4 Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций в рамках дисциплины (модуля)

Код и название компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
Характеристика сформированности компетенции								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Критерии оценивания								
ОПК-4. Способен реализовать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД1 _{ОПК 4}	Полнота знаний	требование к техническим средствам, применяемым для аэровизуальных наблюдений и аэрокосмических съемок лесов и к условиям съемки; геометрически, образительные и информационные свойства	Обучающийся не знает современные технологии и методы аэрокосмических съемок, используемые в лесном деле	Обучающийся не в полной мере знает современные технологии и методы аэрокосмических съемок, используемые в лесном деле	Обучающийся хорошо знает современные технологии и методы аэрокосмических съемок, используемые в лесном деле	Обучающийся в полной мере знает современные технологии и методы аэрокосмических съемок, используемые в лесном деле	Вопросы к зачету с оценкой, тестовые задания, комплект заданий для проведения устных и письменных опросов, темы составления опорных конспектов, темы докладов, темы рефератов, тестирование, Комплект вопросов для проведения устных и письменных

			<p>а матери алов аэрокос мическ их съепок; требов ания к качеств у матери алов аэрокос мическ их съепок; морфо логию полога древос тоев и методи ку изучени я ее показат елей; основы визуаль ного и аналит ико- измери тельног о дешиф рирова ния матери алов аэрокос мическ их съепок; методы примен ения матери алов аэрокос мическ их съепок при устройс тве, инвент аризац ии и картогр афиров ании лесов; особен ности примен ения матери алов аэрокос мическ их съепок при устройс тве рекреа ционны</p>				<p>х опросов мастер- классу Комплект заданий для интеракти вного тренинга в форме ролевой игры</p>
--	--	--	---	--	--	--	--

			х лесов и организации лесопаркового хозяйства					
		Наличие умений	работат ь с матери алами аэрофо тосъем ки для выполн ения поставл енных задач; давать оценку качеств а матери алов аэрокос мическ ой съёмки.	Обучающийся не умеет применять современные технологии и методы аэрокосмических съёмок, используемые в лесном деле	Обучающийся не достаточно хорошо умеет применять современные технологии и методы аэрокосмическ их съёмок, используемые в лесном деле	Обучающийся хорошо умеет применять современные технологии и методы аэрокосмичес ких съёмок, используемы е в лесном деле	Обучающийся в полной мере умеет применять современные технологии и методы аэрокосмичес ких съёмок, используемы е в лесном деле	
		Наличие навыков (владение опытом)	навыка ми контурно го и измери тельног о дешиф рирова ния; способ ами взаимо действ ия авиаци онной и наземн ой охраны лесов от пожаро в.	Обучающийся не владеет навыком применения современных аэрокосмических технологий в лесном деле	Обучающийся не в полной мере владеет навыком применения современных аэрокосмическ их технологий в лесном деле	Обучающийся хорошо владеет навыком применения современных аэрокосмичес ких технологий в лесном деле	Обучающийся в полной мере владеет навыком применения современных аэрокосмичес ких технологий в лесном деле	
	ИД2 опк 4	Полнота знаний	требов ание к техниче ским средств ам, примен яемым для аэровиз уальны х наблюд ений и аэрокос мическ их съёмок лесов и к услови ям съёмки;	Обучающийся не знает современные методы ДЗЗ и подходы к исследованию лесных и урбо-экосистем	Обучающийся не в полной мере знает методы ДЗЗ и подходы к исследованию лесных и урбо-экосистем	Обучающийся хорошо знает методы ДЗЗ и подходы к исследовани ю лесных и урбо-экосистем	Обучающийся в полной мере знает методы ДЗЗ и подходы к исследовани ю лесных и урбо-экосистем	

			<p>геометрические, образительные и информационные свойства материалов аэрокосмических съемок; требования к качеству материалов аэрокосмических съемок; морфологию пологих лесов и методы изучения ее показателей; основы визуального и аналитического измерения дешифрирования материалов аэрокосмических съемок; методы применения материалов аэрокосмических съемок при устройстве, инвентаризации и картографировании лесов; особенности применения материалов</p>					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

			алов аэрокосмических съемок при устройстве рекреационных лесов и организации лесопаркового хозяйства					
		Наличие умений	работат ь с матери алами аэрофо тосъем ки для выполн ения поставл енных задач; давать оценку качеств а матери алов аэрокос мическ ой съёмки.	Обучающийся не умеет использовать методы ДЗЗ находить специализиро ванную информацию о лесных и урбоэкосистемах	Обучающийся не достаточно хорошо умеет использовать методы ДЗЗ находить специализиро ванную информацию о лесных и урбоэкосистем ах	Обучающийс я хорошо умеет использовать методы ДЗЗ находить специализиро ванную информацию о лесных и урбоэкосисте мах	Обучающийс я в полной мере умеет использовать методы ДЗЗ находить специализиро ванную информацию о лесных и урбоэкосисте мах	
		Наличие навыко в (владен ие опытом)	навыка ми контурно го и измери тельног о дешиф рирова ния; способ ами взаимо действ ия авиаци онной и наземн ой охраны лесов от пожаро в.	Обучающийся не владеет методикой исследования лесных и урбо экосистем с помощью методов ДЗЗ	Обучающийся не в полной мере владеет методикой исследования лесных и урбо экосистем с помощью методов ДЗЗ	Обучающийс я хорошо владеет методикой исследования лесных и урбо экосистем с помощью ДЗЗ	Обучающийс я в полной мере владеет методикой исследования лесных и урбо экосистем с помощью методов ДЗЗ	

2.5 Этапы формирования компетенций

№	Код и наименование компетенции	Этап формирования компетенции	Наименование дисциплин (модулей), практик и ГИА обеспечивающих формирование компетенции
1	ОПК – 4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в	1 этап	Б1.О.15 Лесоведение Б1.О.16 Геодезия с основами землеустройства Б2.О.01.02(У) технологическая (проектно-технологическая) практика
		2 этап	Б1.О.15 Лесоведение Б1.О.27 Машины и механизмы в лесном хозяйстве
		3 этап	Б2.О.02.01(П) технологическая (проектно-технологическая) практика Б2.О.02.02(П) научно-исследовательская работа

	профессиональной деятельности	4 этап	Б1.О.32 Недревесная продукция леса Б1.О.34 Лесомелиорация ландшафтов
		5 этап	Б1.О.26 Устойчивое лесопользование Б1.О.31 Аэрокосмические методы в лесном деле Б2.О.02.03(П) преддипломная практика Б3.О.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

2.6 Логические, методические и содержательные взаимосвязи дисциплины (модуля) с другими дисциплинами (модулями), практиками и ГИА в составе ОПОП

Дисциплины (модуля), практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)		Индекс и наименование дисциплин (модулей), практик, ГИА, для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает основой	Индекс и наименование дисциплин (модулей), практик, с которыми данная дисциплина (модуль) осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование дисциплины (модуля)	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
1	2	3	4
Б1.О.15. Лесоведение	Знать: лесоводственно – таксационные показатели древостоя; дифференциацию деревьев в лесу, классификацию Крафта; лесотипологические классификации; закономерности лесовозобновления, смены пород, роста и развития насаждений; принципы рационального и неистощительного пользования лесными ресурсами; комплекс мероприятий направленных на улучшение условий возобновления леса. Уметь: проводить учет и оценку естественного возобновления леса; владеть методикой рационального лесопользования. Владеть: таксационными описаниями лесных насаждений, планшетами (картами) и материалами лесоустройства, мероприятиями по учету и содействию естественного возобновления леса, теоретической базой необходимой для лесотипологической классификации; закономерности лесовозобновления, смены пород, роста и развития насаждений (в следствии назначаются те или иные лесохозяйственные мероприятия).		Б1.О.26 Устойчивое лесопользование Б2.О.02.03(П) преддипломная практика Б3.О.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Б1.О.16 Геодезия с основами землеустройства	Знать: основные понятия картографирования, элементы и свойства карт, принципы и основные классификации карт, математическую основу и генерализацию карт, виды картографических искажений и выбор картографической проекции, различные источники для создания карт, типы лесных карт и планово-картографические материалы, создаваемые при лесоустройстве, содержание нормативных документов, регламентирующих создание, размножение и использование лесных карт, технологию изготовления лесных карт, программные продукты и пакеты прикладных программ на базе		

	<p>ГИС-технологий, необходимые для профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: изготавливать лесные карты (на бумажном носителе и цифровые), использовать данные лесных карт в практической лесохозяйственной деятельности, использовать изученные прикладные программные средства на базе ГИС-технологий для создания карт.</p> <p>Владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения и использования данных лесных карт на бумажных носителях и в изученных прикладных программах на базе геоинформационных технологий</p>		
Б2.О.01.02(У) технологическая (проектно-технологическая) практика	<p>Знать: основы лесоводства; правила очистки мест рубок леса; использования лесов; методику полевых работ; состав подготовительных лесозащитных работ; инструменты и правила пользования ими; правила охраны труда и пожарной безопасности при использовании лесов.</p> <p>Уметь: выполнять комплекс работ по отводу лесосек и производству лесоустроительных работ, в том числе моторизированным инструментом; закладывать пробные площади, пересчитывать деревья; обмерять семенники, прорубать, прочищать квартальные просеки и граничные линии, изготавливать и ставить квартальные, визирные и деляночные столбы, рубить молодые деревья; ухаживать за молодняками при помощи механизированных инструментов; осуществлять проведение ухода за лесами; производить очистку мест рубок леса; работать с таксационными таблицами, приборами и инструментами; производить подготовительные лесозащитные работы.</p> <p>Владеть: отводами лесных участков на местности под различные виды использования лесов; навыками выбора способа очистки лесосек; обмера и определения объема растущего и срубленного дерева; установления нормативов рекреационной деятельности с учетом типологической характеристики; разработки и осуществления мероприятий рекреационной деятельности.</p>		
Б1.О.27Машины и механизмы в лесном хозяйстве	<p>Знать: устройство, технологические процессы и методы настройки и регулировки современных машин и механизмов на оптимальные режимы работы,</p>		

	<p>обеспечивающие высокопроизводительную и безопасную эксплуатацию; методику технологических расчетов, производственный процесс использования механизированных технологий в лесном хозяйстве; пути повышения качества продукции лесозаготовительных предприятий, экономии материальных и технических средств.</p> <p>Уметь: принимать прогрессивные технологии в области механизации лесохозяйственных работ; обосновывать рациональные способы использования современной техники; выявлять и анализировать причины нарушений и неисправностей в процессе эксплуатации машин, агрегатов и механизмов, задействовать в лесном хозяйстве; пользоваться специальной технической и справочной литературы; выполнять необходимые расчеты для определения тяговых характеристик почвообрабатывающих машин и орудий, грамотно производить расчетно-графические работы и правильно комплектовать любой лесохозяйственный агрегат; иметь навыки использования полученных знаний для создания комплексной механизации лесохозяйственных работ; иметь представление о применении машин и механизмов на каждой из лесохозяйственных операций.</p> <p>Владеть: навыками разработки технологий механизированных работ; навыками составления расчетно-технологических карт; навыками регулирования СХМ и агрегатов; навыками расчета производительности агрегатов, затрат труда, средств.</p>		
<p>Б2.О.02.01(П)технологическая (проектно-технологическая) практика</p>	<p>Знать: характеристику почвы, как основного компонента лесных и урбо-экосистем, лесорастительные условия и плодородие почв, закономерности почвообразовательного процесса, лесорастительные свойства почв, рациональное использование и пути повышения их плодородия, влияние лесохозяйственных мероприятий на почву, экологические основы охраны почв, особенности географического распространения; систематики, анатомии, морфологии, физиологии, экологии; воспроизводства, лесоводственные свойства и хозяйственное значение основных лесообразующих пород - современные технологии посадки и ухода за посадочным материалом,</p>		

	<p>нормы полива, внесении удобрений.</p> <p>Уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, проводить полевые исследования почв, оценивать их лесорастительные свойства, давать рекомендации по их улучшению, применять знания для рационального использования и путей повышения плодородия почв. определять основные виды кустарниковых и древесных растений и классифицировать их в лесу по росту и развитию, порядок ведения, правила и требования, предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчетности.</p> <p>Владеть: навыками определения важнейших физических и химических свойств почв. методами определения продуктивности, устойчивости и видового разнообразия лесных фитоценозов. навыками работы с приборами и системами; методами проведения лесовосстановительных работ и навыками использования современных приборов, оборудования и технологий.</p>		
<p>Б2.О.02.02(П) научно-исследовательская работа</p>	<p>Знать: как осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий; как управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла; как определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; как анализировать современные проблемы науки и производства, решать сложные (современные проблемы научно-технического развития лесного и лесопаркового хозяйства; как разрабатывать проекты мероприятий и объектов лесного и лесопаркового хозяйства с учётом экологических, экономических параметров; как изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, готовностью использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах; как планировать производственно-технологическую деятельность на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства.</p> <p>Уметь: осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, анализировать современные проблемы науки и</p>		

	<p>производства, решать сложные (нестандартные) задачи в профессиональной деятельности; проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы; выполнять оценку влияния хозяйственных мероприятий на лесные и урбо- экосистемы, на их продуктивность, устойчивость, биоразнообразие, на средообразующие, водоохраные, защитные, санитарно-гигиенические, оздоровительные и иные полезные функции лесов; применять знания современных проблем научно-технического развития лесного и лесопаркового хозяйства; разрабатывать проекты мероприятий и объектов лесного и лесопаркового хозяйства с учётом экологических, экономических параметров; изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, готовностью использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах; планировать производственно-технологическую деятельность на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства.</p> <p>Владеть: навыками осуществления критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий; навыками управления проектом на всех этапах его жизненного цикла; навыками определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; навыками анализа современных проблем науки и навыками применять знания современных проблем научно-технического развития лесного и лесопаркового хозяйства; навыками разработки проектов мероприятий и объектов лесного и лесопаркового хозяйства с учётом экологических, экономических параметров; навыками изучения и анализа научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, готовностью использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах; навыками планирования производственно-технологической деятельности на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства.</p>		
--	---	--	--

<p>Б1.О.32 Недревесная продукция леса</p>	<p>Знать: классификацию недревесных ресурсов; принципы рационального и неистощительного пользования недревесными ресурсами леса; основные направления искусственного воспроизводства, культивирования некоторых видов пищевых, лекарственных растений и грибов; комплекс мероприятий по повышению продуктивности лесных угодий. Уметь: использовать знания о природе леса в целях планирования и проведения лесохозяйственных мероприятий, направленное на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов, сохранение средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов. Владеть: навыками сбора недревесных ресурсов леса, методами проектирования использования лесных ресурсов.</p>		
<p>Б1.О.34 Лесомелиорация ландшафтов</p>	<p>Знать: теоретические основы рационального использования ландшафтов; ассортимент видов деревьев и кустарников, применяемых и перспективных к применению для лесомелиорации в Байкальском регионе и Бурятии, а также региональные особенности лесомелиорации (знать виды посадочного материала, используемого при рекультивации и формировании ландшафтов, и требования, предъявляемые к его качеству); иметь необходимые знания и практические навыки по проектированию рекультивации нарушенных территорий; освоить современные методы создания и реконструкции насаждений на объектах подверженных техногенному воздействию; Уметь: применять конкретные ландшафтно-планировочные решения с учётом местных условий. Владеть: современной методикой создания и реконструкции насаждений на объектах, подверженных техногенному воздействию; - методикой полезного лесоразведения, борьбы с эрозией почв, облесения горных склонов и хозяйственного освоения песков. методикой рекультивации нарушенных ландшафтов, методикой проектирования (размещения) защитных насаждений вдоль транспортных путей, берегов водохранилищ, прудов, рек.</p>		

	Знать: концепцию устойчивого развития, теоретические основы устойчивого лесопользования, практические способы реализации принципа устойчивого лесопользования в лесном хозяйстве; Уметь: использовать теоретические знания основ устойчивого развития в целях планирования и проведения лесохозяйственных мероприятий; Владеть практическими способами реализации принципа устойчивого лесопользования в лесном хозяйстве		
--	---	--	--

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид учебной работы	Трудоемкость, час	
	семестр, курс*	
	очная форма	заочная форма
1	8 сем.	5 курс
1. Аудиторные занятия, всего	51	16
- занятия лекционного типа	17	8
- занятия семинарского типа (включая лабораторные работы)	34	8
2. Внеаудиторная академическая работа	93	124
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:		
2.2 Самостоятельная работа	93	124
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины/ или сдача экзамена по итогам освоения дисциплины	зачет с оценкой	зачет с оценкой
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	Часы	144
	Зачетные единицы	4

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1 Укрупненная содержательная структура дисциплины (модуля) и общая схема ее реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Темы раздела	Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.							Формы промежуточной аттестации	Коды компетенций, на формирование которых ориентирован раздел
	общая	Аудиторная работа				ВАРО			
		всего	занятия лекционного типа	практические (всех форм)	лабораторные работы	всего сам. работы	Фиксированные виды		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очная форма обучения									
Аэро- и космическая съёмка и ее использование для целей лесного хозяйства.									
1	1.1 Основные понятия и термины дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ). Электромагнитное излучение. Влияние атмосферы на проходящее излучение..	10	4	2	2		6		ОПК-4
	1.2 Производство аэро и космической съёмки. Технические показатели и параметры съёмки	8	2		2		6		
	1.3 Основные разновидности сенсоров и приемников электромагнитного излучения. Носители аэро- и космической съёмочных систем.	10	4	2	2		6		
	1.4 Основные задачи и области применения материалов аэро- и космической съёмки.	8	2		2		6		

Основы теории и цифровой обработки одиночных снимков.									
2	2.1 Понятие о проекции. Основные элементы центральной проекции.	10	4	2	2		6		ОПК-4
	2.2 Масштаб. Системы координат снимка, местности и фотограмметрические.	8	2		2		6		
	2.3 Математическая основа фотограмметрической обработки снимков. Факторы, влияющие на смещение точек изображения. Связь между координатами точек снимка и местности.	8	2		2		6		
	2.4 Трансформирование снимков. Технологические схемы создания картографической продукции по материалам съёмки.	10	4	2	2		6		
Дешифрирование космических снимков.									
	3.1 Общие принципы семантического анализа изображений. Классификация дешифрирования. Визуальный метод дешифрирования.	8	4	2	2		4		ОПК-4
	3.2 Генерализация информации при дешифрировании. Дешифровочные признаки.	7	2		2		5		
	3.3 Технические средства, используемые при дешифрировании. Особенности технологии лесохозяйственного дешифрирования.	8	2		2		6		
	3.4 Задачи и содержание лесохозяйственного дешифрирования. Требования к качеству и геометрии снимков. Контроль результатов дешифрирования.	10	4	2	2		6		
Применение материалов наземных и космических съёмки в лесном хозяйстве, кадастре, лесоустройстве, мониторинге земель экологии.									
	4.1 Мониторинг земель лесного фонда с использованием материалов аэро- и космической съёмки. Экологический мониторинг лесных территорий.	10	4	2	2		6		ОПК-4
	4.2 Использование материалов ДДЗ при инвентаризации и выполнении земельно-учетных работ, зонировании и качественной оценке земель, мониторинге границ использования.	8	2		2		6		
	4.3 Использование цифровых моделей местности ЦММ для создания баз земельно-кадастровых данных.	8	2		2		6		
	4.4 Исследование и картографирование почвенного покрова. Лесоустроительное обследование территорий. Единая государственная система экологического мониторинга окружающей среды.	13	7	3	4		6		
	Контроль								
	Промежуточная аттестация		x	x	x	x	x	x	зачет с оценкой
Итого по дисциплине		144	51	17	34		93		
Заочная форма обучения									
Аэро- и космическая съёмка и ее использование для целей лесного хозяйства. раздела									
1	1.1 Основные понятия и термины дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ). Электромагнитное излучение. Влияние атмосферы на проходящее излучение..	10	2	2			8		ОПК-4
	1.2 Производство аэро и космической съёмки. Технические показатели и параметры съёмки	10	2				8		
	1.3 Основные разновидности сенсоров и приемников электромагнитного излучения. Носители аэро- и космической съёмочных систем.	8					8		
	1.4 Основные задачи и области применения материалов аэро- и космической съёмки.	8					8		
Основы теории и цифровой обработки одиночных снимков.									
2	2.1 Понятие о проекции. Основные элементы центральной проекции.	10	2	2			6		ОПК-4
	2.2 Масштаб. Системы координат снимка, местности и фотограмметрические.	8					8		
	2.3 Математическая основа фотограмметрической обработки снимков. Факторы, влияющие на смещение точек изображения. Связь между координатами точек снимка и местности.	8					8		

	2.4 Трансформирование снимков. Технологические схемы создания картографической продукции по материалам съёмки.	8					8		
Дешифрирование космических снимков.									
3	3.1 Общие принципы семантического анализа изображений. Классификация дешифрирования. Визуальный метод дешифрирования.	10	2	2			8		ОПК-4
	3.2 Генерализация информации при дешифрировании. Дешифровочные признаки.	8					8		
	3.3 Технические средства, используемые при дешифрировании. Особенности технологии лесохозяйственного дешифрирования.	8					8		
	3.4 Задачи и содержание лесохозяйственного дешифрирования. Требования к качеству и геометрии снимков. Контроль результатов дешифрирования.	10	2		2		8		
4	Применение материалов наземных и космических съёмки в лесном хозяйстве, кадастре, лесоустройстве, мониторинге земель экологии.								
	4.1 Мониторинг земель лесного фонда с использованием материалов аэро- и космической съёмки. Экологический мониторинг лесных территорий.	8	2	2			6		ОПК-4
	4.2 Использование материалов ДДЗ при инвентаризации и выполнении земельно-учетных работ, зонировании и качественной оценке земель, мониторинге границ использования.	8	2		2		6		
	4.3 Использование цифровых моделей местности ЦММ для создания баз земельно-кадастровых данных.	8	2				6		
	4.4 Исследование и картографирование почвенного покрова. Лесоустроительное обследование территорий. Единая государственная система экологического мониторинга окружающей среды.	10	4	2			6		
	Контроль	4						4	
Промежуточная аттестация			x	x	x	x	x	x	зачет с оценкой
Итого по дисциплине		144	16	8	8		124	4	

4.2 Занятия лекционного типа

№	раздела	лекции	Темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
				очная форма	заочная форма	
1	2	3	4	5	6	
1	1	Основные понятия и термины дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ). Электромагнитное излучение. Влияние атмосферы на проходящее излучение.	2	2	Лекция-визуализация	
	2	Основные разновидности сенсоров и приемников электромагнитного излучения. Носители аэро- и космической съёмочных систем.	2			
2	3	Понятие о проекции. Основные элементы центральной проекции.	2	2	Лекция-визуализация	
	4	Трансформирование снимков. Технологические схемы создания картографической продукции по материалам съёмки.	2			
3	5	Общие принципы семантического анализа изображений. Классификация дешифрирования. Визуальный метод дешифрирования	2	2	Лекция-визуализация	
	6	Задачи и содержание лесохозяйственного дешифрирования. Требования к качеству и геометрии снимков. Контроль результатов дешифрирования.	2		Лекция-визуализация	
4	7	Мониторинг земель лесного фонда с использованием материалов аэро- и космической съёмки. Экологический Тема: мониторинг лесных территорий.	2	2	Лекция-визуализация	
	8	Исследование и картографирование почвенного покрова. Лесоустроительное обследование территорий. Единая государственная система экологического мониторинга окружающей среды.	3		Лекция-визуализация	
Общая трудоемкость лекционного курса			17	8	x	
Всего лекций по дисциплине:			час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения			17	- очная форма обучения		6

- заочная форма обучения	10	- заочная форма обучения	2
--------------------------	----	--------------------------	---

4.3 Занятия семинарского типа

№	раздела	занятия	Темы	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы*	Форма занятия (ПЗ, ЛР)	Форма текущего контроля успеваемости
				очная форма	заочная форма			
1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	1	Изучение возможностей ресурса Google планета Земля	4	2		ПЗ	Устный опрос Защита реферата
		2	Общая классификация сенсоров и платформ. Носители съемочной аппаратуры. Виды съемки. Орбиты космических аппаратов.	4		Интерактивный тренинг	ПЗ	Устный опрос проверка конспекта Устный опрос
		3	расчет параметров аэрофотосъемки	4			ПЗ	Проверка заданий
ПЗ	3	4	Центральная и ортогональная проекции. Прямая и обратная проекции.	2	2		ПЗ	Проверка заданий проверка конспекта Письменный контроль
5		5	Дешифрирование лесной растительности на мультиспектральных изображениях среднего и высокого разрешения. Обнаружение очагов лесных пожаров на спутниковых снимках. Визуальное дешифрирование природных и искусственных объектов на спутниковых изображениях. Двумерные диаграммы. Спектральные профили. Вегетационные индексы.	4		Интерактивный тренинг	ПЗ	Проверка заданий
		6	Требования к качеству и геометрии снимков. Контроль результатов дешифрирования.	2	2		ПЗ	Проверка заданий
	8	Использование ДЗЗ для целей лесного хозяйства, кадастра и мониторинга.	2			ПЗ	Проверка заданий Письменный контроль. Защита реферата	
9	Использование ДЗЗ для оценки состояния пожароопасной ситуации.	4	2	Интерактивный тренинг	ПЗ	Проверка заданий Устный опрос Защита реферата		
4	4	10	Интернет-ресурсы баз дистанционных данных.	4			ПЗ	Проверка заданий Письменный контроль, тестирование Подготовка рефератов
		11	Экологический мониторинг лесных территорий.	4		интерактивный тренинг	ПЗ	Проверка заданий Письменный контроль, тестирование Подготовка рефератов
Всего занятий семинарского типа по дисциплине:				час.		Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения				34		- очная форма обучения		4
- заочная форма обучения				8		- заочная форма обучения		2
В том числе в форме лабораторных работ								

- очная форма обучения			
- заочная форма обучения			

5. ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ (ВАРО) ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

Учебным планом не предусмотрено

5.2. Самостоятельная работа

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела	Вид работы	Расчетная трудоемкость, час	Форма текущего контроля успеваемости
1	2	3	4	5
Очная форма обучения				
1	1.1 Основные понятия и термины дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ). Электромагнитное излучение. Влияние атмосферы на проходящее излучение..	Подготовка рефератов и презентаций Индивидуальные задания поисково-исследовательского характера	6	Защита реферата
	1.2 Производство аэро и космической съёмки. Технические показатели и параметры съёмки	Индивидуальные задания поисково-исследовательского характера	6	проверка конспекта Устный опрос
	1.3 Основные разновидности сенсоров и приемников электромагнитного излучения. Носители аэро- и космической съемочных систем.	Написание конспекта, подготовка к практическому занятию	6	Устный опрос проверка конспекта
	1.4 Основные задачи и области применения материалов аэро- и космической съёмки.	Самостоятельное изучение материала, подготовка к занятию	6	проверка конспекта Письменный контроль тестирование
2	2.1 Понятие о проекции. Основные элементы центральной проекции.	Самостоятельное изучение материала, подготовка к занятию	6	Письменный контроль.
	2.2 Масштаб. Системы координат снимка, местности и фотограмметрические.	Самостоятельное изучение материала, подготовка к занятию	6	Устный опрос
	2.3 Математическая основа фотограмметрической обработки снимков. Факторы, влияющие на смещение точек изображения. Связь между координатами точек снимка и местности.	Самостоятельное изучение материала, подготовка к занятию	6	Устный опрос
	2.4 Трансформирование снимков. Технологические схемы создания картографической продукции по материалам съёмки.	Самостоятельное изучение материала, подготовка к занятию	6	Письменный контроль
3	3.1 Общие принципы семантического анализа изображений. Классификация дешифрирования. Визуальный метод дешифрирования.	Самостоятельное изучение материала, подготовка к занятию	4	Письменный контроль, тестирование
	3.2 Генерализация информации при дешифрировании. Дешифровочные признаки.	Самостоятельное изучение материала, подготовка к занятию	5	Письменный контроль
	3.3 Технические средства, используемые при дешифрировании. Особенности технологии лесохозяйственного дешифрирования.	Самостоятельное изучение материала, подготовка к занятию	6	Устный опрос тестирование
	3.4 Задачи и содержание лесохозяйственного дешифрирования. Требования к качеству и геометрии снимков. Контроль результатов дешифрирования.	Самостоятельное изучение материала, подготовка к занятию	6	Устный опрос Защита реферата
4	4.1 Мониторинг земель лесного фонда с использованием материалов аэро- и космической съёмки. Экологический мониторинг лесных территорий.	Самостоятельное изучение материала, подготовка к занятию	6	Письменный контроль. Защита реферата

	4.2 Использование материалов ДДЗ при инвентаризации и выполнении земельно-учетных работ, зонировании и качественной оценке земель, мониторинге границ использования.	Самостоятельное изучение материала, подготовка к занятию	6	Письменный контроль,
	4.3Использование цифровых моделей местности ЦММ для создания баз земельно-кадастровых данных.	Самостоятельное изучение материала, подготовка к занятию	6	Письменный контроль, тестирование Подготовка рефератов
	4.4Исследование и картографирование почвенного покрова. Лесоустроительное обследование территорий. Единая государственная система экологического мониторинга окружающей среды.	Самостоятельное изучение материала, подготовка к занятию	6	Письменный контроль, тестирование
	Итого:		93	
Заочная форма обучения				
	1.1 Основные понятия и термины дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ). Электромагнитное излучение. Влияние атмосферы на проходящее излучение..	Подготовка рефератов и презентаций	8	Защита реферата
	1.2 Производство аэро и космической съёмки. Технические показатели и параметры съёмки	Индивидуальные задания поисково-исследовательского характера	8	проверка конспекта Устный опрос
	1.3 Основные разновидности сенсоров и приемников электромагнитного излучения. Носители аэро- и космической съёмочных систем	Написание конспекта, подготовка к практическому занятию	8	Устный опрос
	1.4 Основные задачи и области применения материалов аэро- и космической съёмки.	Самостоятельное изучение материала, подготовка к занятию	8	проверка конспекта Письменный контроль тестирование
	2.1 Понятие о проекции. Основные элементы центральной проекции.	Работа с нормативной документацией	6	Письменный контроль,
	2.2 Масштаб. Системы координат снимка, местности и фотограмметрические.	Индивидуальные задания поисково-исследовательского характера	8	Устный опрос
	2.3 Математическая основа фотограмметрической обработки снимков. Факторы, влияющие на смещение точек изображения. Связь между координатами точек снимка и местности.	Самостоятельное изучение материала, подготовка к занятию	8	Устный опрос
	2.4 Трансформирование снимков. Технологические схемы создания картографической продукции по материалам съёмки.	Самостоятельное изучение материала, подготовка к занятию	8	Письменный контроль тестирование
	3.1Общие принципы семантического анализа изображений. Классификация 8дешифрирования.Визуальный метод дешифрирования.	Самостоятельное изучение материала, подготовка к занятию	8	Письменный контроль,
	3.2Генерализация информации при дешифрировании. Дешифровочные признаки.	Самостоятельное изучение материала, подготовка к занятию	8	Письменный контроль
	3.3Технические средства, используемые при дешифрировании. Особенности технологии лесохозяйственного дешифрирования.	Самостоятельное изучение материала, подготовка к занятию	8	Устный опрос тестирование
	3.4Задачи и содержание лесохозяйственного дешифрирования. Требования к качеству и геометрии снимков. Контроль результатов дешифрирования.	Самостоятельное изучение материала, подготовка к занятию	8	Устный опрос Защита реферата тестирование
	4.1Мониторинг земель лесного фонда с использованием материалов аэро- и космической съёмки. Экологический мониторинг лесных территорий.	Самостоятельное изучение материала, подготовка к занятию	6	Письменный контроль. Защита реферата
	4.2Использование материалов ДДЗ при инвентаризации и выполнении земельно-учетных работ, зонировании и качественной оценке земель, мониторинге границ использования.	Самостоятельное изучение материала, подготовка к занятию	6	Письменный контроль,

	4.3Использование цифровых моделей местности ЦММ для создания баз земельно-кадастровых данных.	Самостоятельное изучение материала, подготовка к занятию	6	Письменный контроль, тестирование
	4.4Исследование и картографирование почвенного покрова. Лесоустойчивое обследование территорий. Единая государственная система экологического мониторинга окружающей среды.	Самостоятельное изучение материала, подготовка к занятию	12	Тестирование Защита реферата
	Итого:		124	

6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины: Б1.О.31 Аэрокосмические методы в лесном деле	
или 6.2 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
1	2
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачет с оценкой
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины 2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине
Процедура получения зачёта -	Представлены в оценочных материалах по данной дисциплине
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

7. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Перечень литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины

Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Основная литература	
Фотограмметрия и дистанционное зондирование : учебник для вузов по спец. 120301 "Землеустройство", 120302 "Земельный кадастр", 120303 "Городской кадастр" / А. И. Обиралов, А. Н. Лимонов, Л. А. Гаврилова ; ред. А. И. Обиралов. - М. : КолосС... - 2006. - 334 с. - (Учебники и учеб. пособия для вузов). (50 экз.)	Библиотека БГСХА
Дистанционное зондирование территорий : учебное пособие для самостоятельной работы студентов: Рек. УМО по образованию в области землеустройства и кадастров по напр. 120700, 120301, 120302, 120303 / Т. И. Чимитдоржиев ; МСХ РФ; ФГОУ ВПО БГСХА им. В. Р. Филиппова: РАН Ин-т физического материаловедения СО РАН. - Улан-Удэ : Изд-во ФГОУ ВПО БГСХА им. В. Р. Филиппова, 2011. (52 экз.)	Библиотека БГСХА
Дополнительная литература	
Программное обеспечение геодезии, фотограмметрии, кадастра, инженерных изысканий: Учебное пособие / Браверман Б.А. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2018. - 244 с.: ISBN 978-5-9729-0224-8 - Режим доступа:	http://znanium.com/catalog/product/989422
Дистанционное зондирование, модели и методы : учебное пособие / Р. А. Шовенгердт ; пер. с англ. А. В. Кирушина ; пер. А. И. Демьяникова. - Москва : Техносфера, 2013. - 592 с. - ISBN 9785948362441	Библиотека БГСХА
Владимиров, В.М. Дистанционное зондирование Земли [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. М. Владимиров, Д. Д. Дмитриев, О. А. Дубровская [и др.] ; ред. В. М. Владимиров. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. - 196 с. -	http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=506009

7.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и локальных сетей академии, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронно-библиотечные системы - ЭБС)	
Наименование	Доступ
1	2
Электронно-библиотечная система Издательства «Инфра-М»	https://znanium.com
Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»	https://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система Издательства «Юрайт»	https://urait.ru
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):	
1	2
Официальный сайт ГИС-ассоциации;	www.gisa.ru

сайт компании СОВЗОНД – ведущий российский интегратор в области геоинформационных технологий и космического мониторинга	www.sovsond.ru
сайт компании СКАНЕКС по распространению данных дистанционного зондирования в России	www.scanex.com
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в академии:	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
Аэрокосмические методы в лесном деле: учебно-методическое пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.03.01 Лесное хозяйство / М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова; сост.: Г. Ф. Кыркунова [и др.]. - Улан-Удэ: ФГБОУ ВО БГСХА, 2020. - 123 с.	http://bgsha.ru/art.php?i=3897

7.3 Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Учебно-методическая литература	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
Аэрокосмические методы в лесном деле: учебно-методическое пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.03.01 Лесное хозяйство / М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова; сост.: Г. Ф. Кыркунова [и др.]. - Улан-Удэ: ФГБОУ ВО БГСХА, 2020. - 123 с.	http://bgsha.ru/art.php?i=3897

7.4 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины		
Наименование программного продукта (ПП)	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт	
1	2	
Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmс. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 09 декабря 2015 года	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа	
Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmс. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 09 декабря 2015 года	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа	
Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level Государственный контракт № 25 от 01 апреля 2008 года	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа	
Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level Государственный контракт № 25 от 01 апреля 2008 года	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа	
Система дифференцированного интернет- обучения CVS «Moodle»	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа	
ArcGis 10.1 Лицензия №бн от 17.01.2014г;	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа	
ArcView 3.2; Лицензия №910261618819 ;	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа	
Google Earth в свободном доступе	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа	
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы	Доступ	
1	2	
Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации Гарант	https://www.garant.ru	
Справочно-поисковая система «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/	
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса		
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
1	2	3
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного семинарского типа, курсового проектирования(выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации /521	28 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 12 персональных компьютеров с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС мультимедиа-проектор, набор для конференций, стенды, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, расходные материалы. Лицензионне ПО: Kaspersky Endpoint Security, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level , Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmс. справочно - правовая система «Консультант плюс», КРЕДО ДАТ 5.	Занятия лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа / 523	76 посадочных мест, рабочее место преподавателя, мультимедиа проектор InFocus, настенный проекционный экран, учебная доска, 3 стенда. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Список ПО на компьютере: Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level.	Занятия лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
Помещение для самостоятельной работы № 526а	12 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, учебная доска меловая, интерактивная доска, 12 компьютеров, 6 стендов. Список ПО на компьютере: 1. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 User 2 year Educational Renewal License. Государственный контракт №ПП - 04/2018 на оказание услуг по передаче неисключительных прав (лицензии) на использование программного обеспечения от 15 января 2018 года 2. 1С-Битрикс: Внутренний портал учебного заведения. Сублицензионный договор о предоставлении праваиспользования программы ЭВМ №ПП -67/2018 от 6 ноября 2018 года 3. Программно-методический комплекс «Информационный модуль сайта – VIKON». Договор № AM- 2721возмездного оказания услуг от 30 мая 2017 г. 4. Программное обеспечение «Антиплагиат». Лицензионный договор №993 от 27 марта 2019 года 5. Microsoft Windows XP Start Edition SP2b Russian 1pk DSP OEI CD Государственный контракт № 25 от 1 апреля 2008 года. 6. Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level Государственный контракт № 25от 1 апреля 2008 года 7. Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктовот 9 декабря 2015 года 8. Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программныхпродуктов от 9 декабря 2015 года 9. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE Государственный контракт № 25 от 1 апреля 2008 года. 10. Система дифференцированного интернет-обучения CMS «Moodle»; Электронно-периодический справочник «Система Гарант» [Электронный ресурс: информационно-правовой	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся № 345	5 посадочных мест, оснащенные учебной мебелью, компьютер Список ПО на компьютере: Антивирус Kaspersky; система Антиплагиат; Microsoft Office ProPlus 2016; Microsoft OfficeStd 2016;Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic; Microsoft Office Professional Plus 2007; LibreOffice.	Самостоятельная работа
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 427	6 посадочных мест, оснащенных мебелью, 2 персональных компьютера с доступом в интернет, ноутбук – 1 шт. Оборудование: набор указок для досок Smart, GPS навигатор Gemin, бензопила Штиль MS, бинокль Levenhuk Energy Plus, бурав для твердой древесины, высотомер Suuto PM, дальномер (высотомер, углометр) Vertex, дендрометр Master RC 3 H, измеритель коры, курвиметр электронный Silva, люксметр Testo 540, микроскоп, молоток для определения прироста, определитель толщины годовичных колец, труба посадочная 55 мм, электронная мерная вилка Haglot MD. Список ПО: Антивирус Kaspersky; система Антиплагиат; Microsoft Office ProPlus 2016; Microsoft OfficeStd 2016; Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic; Microsoft Office Professional Plus 2007; LibreOffice; Adobe Reader DC; VLC Media Player.	Для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)

Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
1	2	3
Официальный сайт академии	http://bgsha.ru/	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
Образовательная среда академии Moodle	http://moodle.bgsha.ru/	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
АС «Контингент»	в локальной сети академии	-
АС «Аспирантура и докторантура»	в локальной сети академии	-
Корпоративный портал академии	http://portal.bgsha.ru/	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
ИС «Планы»	в локальной сети академии	-

Портфолио обучающегося	http://portal.bgsha.ru/cadreserve/portfolio/	Самостоятельная работа
Сайт научной библиотеки	http://lib.bgsha.ru/	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
Электронная библиотека БГСХА	http://irbis.bgsha.ru/	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа

7.5 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине (модулю)

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы. Номер аудитории. Адрес (согласно лицензии)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2	3
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 523. Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8	78 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, учебная доска меловая, мультимедийный проектор InFocus -1шт, проекционный экран -1шт., наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, 1 стенд. Список ПО на ноутбуке: 1. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 User 2 year Educational Renewal License. Государственный контракт №ПП - 04/2018 на оказание услуг по передаче неисключительных прав (лицензии) на использование программного обеспечения от 15 января 2018 года 2. 1С-Битрикс: Внутренний портал учебного заведения. Сублицензионный договор о предоставлении права использования программы ЭВМ №ПП - 67/2018 от 6 ноября 2018 года 3. Программно-методический комплекс «Информационный модуль сайта – VIKON». Договор № АМ- 2721возмездного оказания услуг от 30 мая 2017 г. 4. Программное обеспечение «Антиплагиат». Лицензионный договор №993 от 27 марта 2019 года 5. Microsoft Windows XP Start Edition SP2b Russian 1pk DSP OEI CD Государственный контракт № 25 от 1апреля 2008 года. 6. Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level Государственный контракт № 25от 1 апреля 2008 года 8. Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программныхпродуктов от 9 декабря 2015 года 9. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE Государственный контракт № 25 от 1апреля 2008 года. 10. Система дифференцированного интернет-обучения CMS «Moodle»; Электронно-периодический справочник «Система Гарант» [Электронный ресурс: информационно-правовойпортал / ООО «НПП «ГАРАНТ-СЕРВИС».
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 521. Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8	12 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, учебная доска меловая, интерактивная доска, 12 компьютеров, 6 стендов. Список ПО на компьютере: 1. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 User 2 year Educational Renewal License. Государственный контракт №ПП - 04/2018 на оказание услуг по передаче неисключительных прав (лицензии) на использование программного обеспечения от 15 января 2018 года 2. 1С-Битрикс: Внутренний портал учебного заведения. Сублицензионный договор о предоставлении права использования программы ЭВМ №ПП - 67/2018 от 6 ноября 2018 года 3. Программно-методический комплекс «Информационный модуль сайта – VIKON». Договор № АМ- 2721возмездного оказания услуг от 30 мая 2017 г. 4. Программное обеспечение «Антиплагиат». Лицензионный договор №993 от 27 марта 2019 года 5. Microsoft Windows XP Start Edition SP2b Russian 1pk DSP OEI CD Государственный контракт № 25 от 1апреля 2008 года. 6. Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level Государственный контракт № 25от 1 апреля 2008 года 7. Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктовот 9 декабря 2015 года 8. Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программныхпродуктов от 9 декабря 2015 года 9. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE Государственный контракт № 25 от 1апреля 2008 года. 10. Система дифференцированного интернет-обучения CMS «Moodle»; Электронно-периодический справочник «Система Гарант» [Электронный ресурс: информационно-правовойпортал / ООО «НПП «ГАРАНТ-СЕРВИС»

3	Помещение для самостоятельной работы №526а Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8	12 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, учебная доска меловая, интерактивная доска, 12 компьютеров, 6 стендов. Список ПО на компьютере: 11. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 User 2 year Educational Renewal License. Государственный контракт №ПП - 04/2018 на оказание услуг по передаче неисключительных прав (лицензии) на использование программного обеспечения от 15 января 2018 года 12. 1С-Битрикс: Внутренний портал учебного заведения. Сублицензионный договор о предоставлении права использования программы ЭВМ №ПП - 67/2018 от 6 ноября 2018 года 13. Программно-методический комплекс «Информационный модуль сайта – VIKON». Договор № AM- 2721 возмездного оказания услуг от 30 мая 2017 г. 14. Программное обеспечение «Антиплагиат». Лицензионный договор №993 от 27 марта 2019 года 15. Microsoft Windows XP Start Edition SP2b Russian 1pk DSP OEI CD Государственный контракт № 25 от 1 апреля 2008 года. 16. Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level Государственный контракт № 25 от 1 апреля 2008 года 17. Microsoft Office Std 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года 18. Microsoft Office ProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года 19. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE Государственный контракт № 25 от 1 апреля 2008 года. 20. Система дифференцированного интернет-обучения CMS «Moodle»; Электронно-периодический справочник «Система Гарант» [Электронный ресурс: информационно-правовой]
4	Помещение для самостоятельной работы (345) Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8	5 посадочных мест, оснащенные учебной мебелью, компьютер, Список ПО на компьютере: Антивирус Kaspersky; система Антиплагиат; Microsoft Office ProPlus 2016; Microsoft Office Std 2016; Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic; Microsoft Office Professional Plus 2007; LibreOffice.
5	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 427 Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8	6 посадочных мест, оснащенных мебелью, 2 персональных компьютера с доступом в интернет, ноутбук – 1 шт. Оборудование: набор указок для досок Smart, GPS навигатор Gemin, бензопила Штиль MS, бинокль Levenhuk Energy Plus, буров для твердой древесины, высотомер Suuto PM, дальномер (высотомер, угломер) Vertex, дендрометр Master RC 3 H, измеритель коры, курвиметр электронный Silva, люксметр Testo 540, микроскоп, молоток для определения прироста, определитель толщины годичных колец, труба посадочная 55 мм, электронная мерная вилка Haglot MD. Список ПО: Антивирус Kaspersky; система Антиплагиат; Microsoft Office ProPlus 2016; Microsoft Office Std 2016; Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic; Microsoft Office Professional Plus 2007; LibreOffice; Adobe Reader DC; VLC Media Player.

7.6 Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

7.7 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

ФИО преподавателя	Уровень образования. Специальность и квалификация в соответствии с дипломом. Профессиональная переподготовка	Ученая степень, ученое звание
Кыркунова Г.Ф.	Высшее. Аэрофотогеодезия инженер Аэрофотогеодезист	без ученой степени, без ученого звания

7.8 Обеспечение учебного процесса по дисциплине (модулю) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида. Академия, по заявлению обучающегося, создает специальные условия для получения высшего образования инвалидами и лицам с ограниченными возможностями

здоровья:

- использование специализированных (адаптированных) рабочих программ дисциплин (модулей) и методов обучения и воспитания, включая наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих;

- использование специальных учебников, учебных пособий и других учебно-методических материалов, включая альтернативные форматы печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- использование специальных технических средств обучения (мультимедийное оборудование, оргтехника и иные средства) коллективного и индивидуального пользования, включая установку мониторов с возможностью трансляции субтитров, обеспечение надлежащими звуковыми воспроизведениями информации;

- предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь или услуги сурдопереводчиков / тифлосурдопереводчиков;

- проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины (модуля);

- проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа;

- обеспечение беспрепятственного доступа обучающимся в учебные помещения, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений);

- обеспечение сочетания онлайн и офлайн технологий, а также индивидуальных и коллективных форм работы в учебном процессе, осуществляемом с использованием дистанционных образовательных технологий;

- и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП ВО.

В целях реализации ОПОП ВО в академии оборудована безбарьерная среда, учитывающая потребности лиц с нарушением зрения, с нарушениями слуха, с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Территория соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Вход в учебный корпус оборудован пандусами, стекла входных дверей обозначены специальными знаками для слабовидящих, используется система Брайля. Сотрудники охраны знают порядок действий при прибытии в академию лица с ограниченными возможностями. В академии создана толерантная социокультурная среда, осуществляется необходимое сопровождение образовательного процесса, при необходимости предоставляется волонтерская помощь обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья.

8. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины (модуля)
в составе ОПОП 35.03.01 Лесное дело

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			

Оглавление

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ЕЕ СТАТУС.....	3
2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП	3
3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	15
4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	15
5. ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ (ВАРО) ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	19
6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	21
7. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	21
8. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ	28