

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Комин Андрей Эдуардович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 30.10.2023 20:22:35  
Уникальный программный ключ:  
f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

ФГБОУ ВО ПРИМОРСКАЯ ГСХА

**УТВЕРЖДАЮ**  
**Декан института**

О.Ю.Приходько

«27» января 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**(МОДУЛЯ)**

**АВИАЛЕСООХРАНА**  
(наименование учебной дисциплины)

**Уровень основной профессиональной образовательной программы бакалавриат**

**Направление подготовки 35.03.01 Лесное дело**

**Направленность (профиль) Лесное хозяйство**

(полное наименование направленности (профиля) из ПООП)

**Форма обучения очная, заочная**

(очная, очно-заочная (вечерняя), заочная)

**Институт лесного и лесопаркового хозяйства**

(полное наименование института)

**Статус дисциплины (модуля) базовая обязательной части - Б1.О.30**

(базовая, вариативная обязательная, вариативная по выбору, факультативная)

**Курс 4 Семестр 8**

**Учебный план набора 2022 года**

**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО СЕМЕСТРАМ**

Семестр/ курс	Учебные занятия (час.)							Контроль	Форма итоговой аттестации
	Общий объём	Контактная работа				Самостоятельная работа СР			
		Всего	Лекции	ЛЗ	ПЗ	КП (КР)	Другие виды (СР)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8 Семестр	108	46	18		28		62		Зачет
5 курс з/о	108	18	8		10		86	4	Зачет
Итого оч/заоч	108 / 108	46 / 20	18 / 8		28/10	- / -	62 / 86	/ 4	Зачет / Зачет

Общая трудоёмкость в соответствии с учебным планом в зачётных единицах  
\_\_\_\_\_3\_\_\_ЗЕТ.

## Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело (программа бакалавриата), утвержденного Приказом Минобрнауки 26 июля 2017 г. № 706, зарегистрированного в Минюсте России 15 августа 2017 г. № 47790

Разработчик:  
доцент

к.б.н.  
(должность)

Беляев Д.А.  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена на Ученом Совете института 27 января 2022  
г., протокол № 5

## 1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель: формирование представлений о современных аэрокосмических средствах и методах, применяемых в лесном хозяйстве и ландшафтном строительстве.

Задачи:

- изучить дистанционные методы, применяемые в лесном деле;
- освоить дешифрирование аэро- и космических снимков;
- знать структуру авиационной охраны лесов от пожаров и методы борьбы с лесными пожарами;
- использовать авиацию при проведении различного рода лесохозяйственных работ.

## 2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Вариативная обязательная дисциплина Б1.О.30.

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

Тип компетенции	Формулировка компетенции	Номер индикатора достижения цели	Формулировка индикатора достижения цели
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Индикатор 1	Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.
		Индикатор 2	Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми взаимодействует в команде
ОПК-2	Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	Индикатор 3	Оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**а) знать:**

-особенности командного взаимодействия, управления конфликтами  
распределение командных ролей.

-методы управления командой.

- специальные документы для осуществления профессиональной деятельности.

**б) уметь:** определять свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества

учитывать особенности поведения и интересы других участников проектной группы при реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе.

оформлять специальные документы для осуществления профессиональной деятельности.

**4 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Семестры					Всего часов
	8 очно	5 курс заочно				
<b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b>						
В том числе:						
Лекции	18	8				18/8
Занятия семинарского типа, в том числе:						
Семинары (С)						
Практические занятия (ПЗ)	28	10				28/10
Практикумы (П)						
Лабораторные работы (ЛР)						
Коллоквиумы (К)						
Иные аналогичные занятия						
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>62</b>	<b>86</b>				<b>62/86</b>
В том числе:						
Курсовой проект (работа) (КП (КР))						
Расчетно-графические работы (РГР)						
Реферат (Р)						
Контрольная работа (К)	-	+				-/+
Иные аналогичные занятия						
Контроль	-	4				-/4

Вид промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен)	Зачет	Зачет					Зачет/ зачет
Общая трудоемкость часов	108	108					108/108

## **5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

### **5.1 Содержание разделов дисциплины (модуля)**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание раздела
1	Цели и задачи аэрокосмических методов в лесном хозяйстве. История предмета.	Сущность дисциплины. Цели и задачи аэрокосмических методов. Краткая история предмета.
2	Технические средства аэрокосмических съемок	Самолеты, вертолеты, космические аппараты, используемые в лесном хозяйстве и обеспечивающие получение дистанционной информации в лесах и ландшафтах. Характеристики летательных аппаратов и сферы их применения.
3	Аэрокосмическая съемка. Свойства аэроснимков.	Геометрические свойства аэроснимков как центральной проекции, изобразительный и информационные свойства.
4	Дешифрирования аэрофотоснимков.	Дешифрирование – процесс распознавания образов. Классификация дешифрирования. Признаки используемые при визуальном дешифрировании. Фотометрическая оценка поля изображения. Последовательность дешифрирования аэрокосмических снимков. Стереоскопическая съемка. Стереоскопический эффект.
5	Инструментальное дешифрирование аэроснимков. Дешифрирование по аэроснимкам различных насаждений и категорий земель лесного фонда	Природно-территориальные комплексы, ландшафты и их структура. Полог древостоев и его показатели – форма, размер и классификация крон, виды полога, сомкнутость, густота. Основы методики изучения морфологической структуры древостоев. Взаимосвязи между таксационными и дешифровочными признаками. Сущность ландшафтного дешифрирования. Достоверность дешифрирования материалов дистанционных съемок различных видов и масштабов, сфера их применения
6	Использование материалов аэросъемки в лесном хозяйстве.	Типы фотоаппаратов, применяемых для съемки ландшафта, городов и лесов с авиационных космических носителей, схемы их устройства и

		использования. Фотографические материалы (фотопленки, фотобумаги) и их характеристики. Методы оценки качества фотографического изображения. Использование материалов аэрофотосъемки при инвентаризации лесов. Составление лесных планов и карт по материалам аэрокосмической съемки. Масштаб и виды аэроснимков используемых при лесоустройстве. Особенности съемочно-геодезических работ, фотоабрис. Технология таксационных работ, выполняемых с использованием аэроснимков при различных разрядах лесоустройства, контурное дешифрирование, таксационно-дешифровочные пробные площади и типичные выделы, методы камерального и полевого аналитического лесотаксационного дешифрирования.
7	Авиационная охрана лесов от пожаров. Авиационные методы тушения лесных пожаров и их эффективность	Организация работ и содержание подготовительных мероприятий. Авиаметоды локализации лесных пожаров и их эффективность. Возможности использования дирижаблей.
8	Авиационные методы защиты лесов от вредителей и болезней. Лесопатологическое дешифрирование аэрокосмических снимков	Авиационные методы защиты лесов от вредителей и болезней. Лесопатологическое дешифрирование аэрокосмических снимков

## 5.2 Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий

№ п\п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Лекции	Занятия семинарского типа					Самостоятельная работа	Всего часов
			Семинары	Практические занятия	Практикум	Лабораторные работы	Коллоквиум		
1.	Цели и задачи аэрокосмических методов в лесном хозяйстве. История предмета.	2		2				-	4
2.	Технические средства аэрокосмических съемок	2		2				6	10
3.	Аэрокосмическая съемка	2		2				10	14
4.	Основные вопросы теории лесного дешифрирования	2		4				10	16

	аэрофотоснимков.								
5.	Инструментально-измерительное дешифрирование аэроснимков. Дешифрирование по аэроснимкам различных насаждений и категорий земель лесного фонда	4		6				8	18
6.	Использование материалов аэросъемки в лесном хозяйстве	2		4				8	14
7.	Авиационная охрана лесов от пожаров. Авиационные методы тушения лесных пожаров и их эффективность	2		4				10	16
8.	Авиационные методы защиты лесов от вредителей и болезней. Лесопатологическое дешифрирование аэрокосмических снимков	2		4				10	16
	Контроль								
	<b>Итого</b>	<b>18</b>		<b>28</b>				<b>62</b>	<b>108</b>

**5.3 Разделы дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами (модулями) (заполняется по усмотрению преподавателя)**

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин (модулей)	Номера разделов данной дисциплины (модуля), необходимые для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин (модулей)								
		1	2	3	4	5	6	7	8	
Предшествующие дисциплины (модули)										
1	Таксация леса	-	-	+	+	+	+	+	+	
2	Лесные культуры	-	-	-	+	-	-	-	-	
Последующие дисциплины (модули)										
1	Лесоустройство	-	-	+	+	+	+	+	+	
2	Лесоводство	-	-	+	+	+	+	+	+	

**6 Методы и формы организации обучения**

## Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах

Формы Методы	Лекции (час)	Семинарские занятия (час)	Тренинг Мастер- класс (час)	СРО (час)	Всего
IT-методы					
Работа в команде		2			2
Игра					
Поисковый метод					
Решение ситуационных задач		2			2
Проблемные лекции, лекция пресс- конференция и др.					
Дискуссия					
Итого интерактивных занятий		4			4

### 6.1 Применение активных и интерактивных методов обучения

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Наименование используемых интерактивных методов	Количество часов
1	Лабораторное занятие	Лесное дешифрирование аэрофотоснимков	Работа в команде	2
2	Лабораторное занятие	Определение высот деревьев по аэрофотоснимкам	Решение ситуационных задач	2

### 7 Лабораторный практикум – не предусмотрен учебным планом

### 8 Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины (модуля) из таблицы 5.1	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час)
1	2	Расчет элементов плановой аэрофотосъемки	2
2	3	Накидной монтаж аэрофотоснимков	2
3	4	Оценка качества аэросъемки	2
4	4	Отграничение рабочей площади аэрофотоснимка	2
5	5	Отчет по выполненным заданиям	2
6	5	Стереoaппаратура и техника работы с ней.	2
7	5	Измерительное дешифрирование аэрофотоснимков	2
8	6	Дешифрирование различных древесных пород	2



9	6	Подготовка фотоабриса. Определение среднего масштаба аэроснимка	2
10	7	Лесное дешифрирование аэрофотоснимков	4
11	7	Определение высот деревьев по аэрофотоснимкам	2
12	8	Определение сомкнутости полога и запаса древостоя по аэрофотоснимкам	2
13	8	Определение таксационных признаков по связи их с дешифровочными признаками. Отчет по выполненным заданиям	2
		<b>Итого:</b>	<b>28</b>

## 9 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины (модуля)	Содержание самостоятельной работы (детализация)	Трудо-емкость (час.)	Контроль выполнения (опрос, тест и т.д.)
1	2	Сведения об аэродромах и посадочных площадках. Требования, предъявляемые к ним.	6	Устный опрос
2	3,4	Изобразительные и информационные свойства аэрокосмических снимков	20	Устный опрос
3	5,6	Морфологические показатели древостоев и методы их изучения	16	Устный опрос
4	7,8	Природные условия съемки.	20	Устный опрос
	Итого:		62	

## 10 Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрены учебным планом.

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

### 11.1 Основная литература:

1. Кусов, В.С. Основы геодезии, картографии и космосъемки: учебник / В.С. Кусов. - 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2014. - 256 с.
2. Попов, С.Ю. Геоинформационные системы и пространственный анализ данных в науках о лесе: учеб. пособие / С.Ю. Попов; Московский государственный университет леса (МГУЛ). - СПб.: ИЦ "Интермедия", 2013. - 400 с.

### 11.2 Дополнительная литература:

Медведев, Е.М. Лазерная локация земли и леса: учеб. пособие / Е.М. Медведев, И.М. Данилин, С.Р. Мельников; СО РАН, Ин-т леса им. В.Н. Сукачева, Междунар. ин-т мониторинга лесных экосистем. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.; Красноярск: , 2007. - 229 с.

### 11.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

*Иванов А.В. Авиалесоохрана: методические указания по освоению дисциплины [Электронный ресурс]: /А.В. Иванов; ФГБОУ ВО ПГСХА. – Электрон. текст. дан. - Уссурийск: ПГСХА, 2019. – 19 с. – Режим доступа: [www.elib.primacad.ru](http://www.elib.primacad.ru).*

### 11.4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

- Calculate Linux Desktop 18 Xfce
- Firefox (Aurora)
- LibreOffice
- GIMP
- qPDFView
- SMPlayer
- Windows XP Professional
- Антивирус Kaspersky Endpoint Security
- Microsoft Office 2007
- Adobe Reader 9
- Firefox
- Microsoft Windows 7 Профессиональная (SP1)
- Adobe Reader
- Mozilla Firefox

### 11.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Терминал удаленного доступа к базе данных ФГБНУ ЦНСХБ Россельхозакадемии - режим доступа: <http://www.cnshb.ru/terminal>. Договор №8-УТ/2016 от 08 апреля 2016 г. ФГБНУ ЦНСХБ, срок действия с 08.04.2016 по 07.04.2017 года.
2. Электронная библиотечная система издательства «Лань». Доступ к пакетам: «Ветеринария и сельское хозяйство» - режим доступа не ограничен, с регистрацией по IP-адресам академии, сайт ЭБС: [e.lanbook.com](http://e.lanbook.com)
3. Электронная библиотека учебно-методических материалов ФГБОУ ВО Приморская ГСХА - режим доступа: [elib.primacad.ru](http://elib.primacad.ru)
4. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU - режим доступа: <http://elibrary.ru>

5. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» - режим доступа:  
www.consullant.ru

Электронные ресурсы удаленного доступа

- Ресурсы открытого доступа: БД Directory of Open Access Journals (DOAJ)
- Платформа Springer Link: <https://link.springer.com/>
- Платформа Nature: <https://www.nature.com/siteindex/index.html>.
- База данных Springer Protocols: <http://www.springerprotocols.com/>
- PROQUEST AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCE DATABASE

Политематическая реферативная и наукометрическая база данных компании Clarivate Analytics, включает:

а) научные журналы:

- Коллекции журналов открытого доступа Web of Science и Scopus SPRINGER NATURE.
- Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED)
- Social Sciences Citation Index (SSCI)
- Arts & Humanities Citation Index (A&HCI)
- Emerging Sources Citation Index (ESCI)

б) сборники по материалам конференций:

- Conference Proceedings Citation Index-Science (CPCI-S)
- Conference Proceedings Citation Index Social Science & Humanities (CPCI-SSH)

в) монографии

- Book Citation Index-Science (BKCI-S)
- Book Citation Index-Social Sciences & Humanities (BKCI-SSH)

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
692510, Приморский край, г. Уссурийск, проспект Блюхера, д. 44  Аудитория № 306 лекционная  Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект специальной учебной мебели.  Доска аудиторная меловая.  Мультимедийное оборудование: переносной ноутбук, переносной проектор, стационарный экран, переносная акустическая система.  Переносные наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

<p>692510, Приморский край, г. Уссурийск, проспект Блюхера, д. 44</p> <p>Аудитория 334 лекционная</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Комплект специальной учебной мебели.</p> <p>Доска аудиторная меловая.</p> <p>Мультимедийное оборудование: переносной ноутбук, стационарный проектор, стационарный экран, переносная акустическая система.</p> <p>Переносные наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.</p> <p>Кондиционер</p>
<p>692510, Приморский край, г. Уссурийск, проспект Блюхера, д. 44</p> <p>Аудитория № 304 компьютерный класс</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Комплект специальной учебной мебели.</p> <p>Доска аудиторная меловая.</p> <p>13 ПК, телевизор, переносное мультимедийное оборудование (экран, проектор «Эпсон», ноутбук).</p>
<p>692510, Приморский край, г. Уссурийск, проспект Блюхера, д. 44</p> <p>Аудитория 141</p> <p>Электронный читальный зал №1</p> <p>Аудитория для самостоятельной работы обучающихся</p>	<p>Комплект специальной учебной мебели.</p> <p>Мультимедийное оборудование: компьютеры, переносной проектор, переносной экран, переносная акустическая система.</p>

**13 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) (является отдельным документом).**

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

Иванов А.В. Авиалесоохрана: методические указания по освоению дисциплины [Электронный ресурс]: /А.В. Иванов; ФГБОУ ВО ПГСХА. – Электрон. текст. дан. - Уссурийск: ПГСХА, 2019. – 19 с. – Режим доступа: [www.elib.primacad.ru](http://www.elib.primacad.ru).

**15 Особенности реализации дисциплины (модуля) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

15.1 Наличие соответствующих условий реализации дисциплины (модуля)

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина (модуль) реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходят занятия, другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение дисциплины (модуля).

### 15.2 Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации дисциплины (модуля) на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдением следующих общих требований: проведение занятий для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

### 15.3 Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов ФГБОУ ВО Приморская ГСХА по вопросам реализации данной образовательной программы

Все локальные нормативные акты Приморской ГСХА по вопросам реализации данной дисциплины (модуля) доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

### 15.4 Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Продолжительность прохождения

промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья. Продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачете увеличивается не менее чем на 0,5 ч.

