

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Колин Андрей Владимирович

Должность: ректор

Дата подписания: 29.10.2023 22:53:39

Уникальный программный ключ:

f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

ФГБОУ ВО «ПРИМОРСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан института _____

«23» марта 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Фотограмметрия и дистанционное зондирование

Уровень основной профессиональной образовательной программы
академический бакалавриат

Направление (я) подготовки/специальность 21.03.02 Землеустройство
и кадастры

Направленность (профиль) Землеустройство

Форма обучения очная, заочная

Институт землеустройства и агротехнологий

Статус дисциплины (модуля) формируемая участниками образовательных
отношений Б1.В.О5

Курс 3 **Семестр** 6

Учебный план набора 2023 года и последующих лет.

Распределение рабочего времени:

Распределение по семестрам

Семестр	Учебные занятия (час.)							Контроль	Форма итоговой аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен)
	Общий объем	Контактная работа				Самостоятельная работа (СР)			
		Всего	Лекции	ЛР	ПЗ	КП (КР)	Другие виды (СР)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
очно 6 сем	144	60	30		30		57	27	экз
заочно 3 курс	144	16	6		10		119	9	экз

Общая трудоёмкость в соответствии с учебным планом в зачётных единицах
4 ЗЕТ.

Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 21.03.02 Землеустройство и кадастры, утвержденного 12 августа 2020 №978,

Разработчики: старший преподаватель ИЗИАТ _____ Пшеничная Н.Н.
(должность, институт) (подпись) (Ф.И.О.)

Руководитель образовательной программы _____ Мухина Н. В.
(должность, институт) (подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена на совете института «23» марта 2023 г.,
протокол № 5.

1 Цели и задачи

дисциплины: Цель:

- освоение теоретических и практических основ применения данных дистанционного зондирования для создания планов и карт, используемых при землеустроительных и кадастровых работах, информационного обеспечения мониторинга земель;

- приобретение знаний о физических основах производства аэро- и космических съёмок, геометрических свойствах снимков, технологий фотограмметрической обработки и дешифрования снимков;

- приобретения навыков применения данных дистанционного зондирования в землеустройстве и кадастрах.

Задачи:

- изучение основных положений формирования картографической, оперативной информации по материалам дистанционного зондирования, способов их обработки и применения для целей землеустройства, кадастров, мониторинга земель;

- ознакомление с современными съёмочными системами;

- изучение метрических свойств аэроснимков, способов изготовления фотосхем;

- ознакомление с технологиями цифровой фотограмметрической обработки снимков;

- изучение современных технологий дешифрирования снимков для целей создания планов;

- ознакомление с технологиями создания планов и карт для целей землеустройства и кадастров;

- формирование навыков применения данных дистанционного зондирования в области управления земельными ресурсами, экологии и охране окружающей среды, для решения тематических задач, связанных с землеустройством и кадастрами.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы:

Дисциплина *«Фотограмметрия и дистанционное зондирование»* Б1.В.05. формируемая участниками образовательных отношений часть. Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения в средней общеобразовательной школе и в результате освоения дисциплин: Математика, Физика, Почвоведение и инженерная геология, Геодезия, Основы землеустройства, Основы кадастра недвижимости.

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

Компетенции, формируемые в процессе освоения дисциплины (модуля):

Тип компетенции	Формулировка компетенции	Номер индикатора достижения цели	Формулировка индикатора достижения цели
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД -1 УК- 2.3	Определяет эффективные способы решения задач в сфере профессиональной деятельности с учетом существующих правовых норм, ограничений и ресурсов
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1 УК-3.3	Демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения
ПК-2	Способность описания местоположения и (или) установление на местности границ объектов землеустройства	ИД-1 ПК-2.1	Понимает последовательность действий при описании местоположения и (или) установление на местности границ объектов землеустройства

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающиеся должны:

а) знать:

- способы решения профессиональных задач в условиях ограниченности ресурсов и ограничений в правовом поле (ИД -1 УК- 2.3);
- типы лидерства и распределения ответственности в команде (ИД-1 УК-3.3);
- методику описания местоположения объектов землеустройства (ИД-1 ПК-2.1).

б) уметь:

- определять эффективные способы решения задач в сфере профессиональной деятельности в правовом поле с учетом легитимных правовых норм (ИД -1 УК- 2.3);
- соблюдать нормы и установленные правила командной работы; определять личную ответственность за результат (ИД-1 УК-3.3);
- устанавливать на местности границы объектов землеустройства (ИД-1 ПК-2.1).

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 4 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Семестры		Всего часов
	очно	заочно	
	6 сем	3 курс	
Контактная работа с преподавателем (всего)	60	16	60/16
В том числе:			
Лекции	30	6	30/6
Занятия семинарского типа, в том числе:			
Семинары (С)			
Практические занятия (ПЗ)	30	10	30/10
Практикумы (П)			
Лабораторные работы (ЛР)			
Коллоквиумы (К)			
Иные аналогичные занятия			
Самостоятельная работа (всего)	57	119	57/119
В том числе:			
Курсовой проект (работа) (КП (КР))			
Расчетно-графические работы (РГР)			
Реферат (Р)	20	20	20/20
Контрольная работа (К)	-	30	-/30
Иные аналогичные занятия	37	69	37/69
Контроль	27	9	27/9
Вид промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен)	Экзамен	Экзамен	
Общая трудоемкость часов	144	144	144/144

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

5.1 Содержание разделов (модулей) дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Физические основы аэро- и космических съёмки	1. Основные понятия и термины. 2. Схема получения видеoinформации при аэро- и космических съёмках.
2	Аэро- и космические съёмочные системы.	1. Классификация съёмочных систем. 2. Основные критерии съёмочных систем. 3. Фотографические съёмочные системы. 4. Нефотографические съёмочные системы.
3	Производство аэро-	1. Технические показатели аэрофотосъёмки.

	космической съёмки.	2. Оценка качества материалов аэрофотосъёмки. 3. Особенности космической съёмки.
4	Геометрические свойства аэроснимка.	1. Основные элементы центральной проекции. 2. Смещение точек снимка вследствие влияния его наклона. 3. Изменение масштаба снимка вследствие его наклона. 4. Смещение точек снимка вследствие влияния рельефа местности. 5. Изменение масштаба снимка из-за влияния рельефа. 6. Возможность использования снимков для измерений.
5	Процессы, обеспечивающие преобразование аэроснимка в цифровые модели местности.	1. Системы координат, применяемые в фотограмметрии. 2. Элементы ориентирования одиночного снимка. 3. Аналитическое трансформирование снимков. 4. Прямая и обратная фотограмметрическая засечка 5. Понятие о фотограмметрическом преобразовании пары снимка. 6. Цифровые модели рельефа. 7. Устройства ввода и вывода изображения. 8. Программное обеспечение фотограмметрического преобразования снимков
6	Ортофотопланы. Технология создания ортофотопланов.	1. Ортофотоплан математическая основа создания картографической продукции при землеустройстве, ведении кадастров и мониторинге земель. Технологическая схема создания ортофотоплана. 2. Расчёт параметров АФС. 3. Сканирование аналоговых аэроснимков. 4. Планово-высотная привязка снимков. 5. Понятие о фототриангуляции. 6. Создание ЦМР по паре снимка. 7. Процесс ортотрансформирования. 8. Создание и тиражирование ортофотопланов.
7	Общие принципы дешифрирования материалов аэро- и космических снимков	1. Задачи дешифрирования. Критерии дешифрирования. 2. Классификация дешифрирования. 3. Визуальный метод дешифрирования. 4. Материалы аэро- и космических съёмки, используемые при визуальном дешифрировании. 5. Дешифровочные признаки, используемые при визуальном дешифрировании.
8	Дешифрирование материалов аэро- и космических съёмки для создания планов (карт) использования земель	1. Объекты, подлежащие дешифрированию. 2. Общие вопросы технологии визуального дешифрирования. 3. Подготовительные работы при дешифрировании 4. Досъёмканеизобразившихся на снимках объектов. 5. Контроль дешифрирования.
9	Дешифрирование материалов аэро- и космических съёмки для целей инвентаризации земель населённых пунктов	1. Задачи и содержание кадастрового дешифрирования. 2. Подготовительный этап при кадастровом дешифрировании. 3. Полевое обследование при кадастровом дешифрировании.
10	Применение дистанционных методов	1. Краткие сведения о технологии выбора спектральных зон съёмки при дистанционном зондировании.

	зондирования при обследовании и картографировании почв и растительности	2. Понятие о почвенном картографировании с использованием аэро- и космических снимков. 3. Геоботаническое аэро- и космических снимков. 4. Дистанционные наблюдения за состоянием сельскохозяйственных культур.
11	Мониторинг земель дистанционными методами	1. Характеристика подсистем мониторинга земель дистанционными методами. 2. Общие вопросы мониторинга земель дистанционными методами. 3. Экологический мониторинг земель дистанционными методами.
12	Эффективность применения дистанционного зондирования при землеустройстве, мониторинге земель и кадастрах	1. Организационно- технологический эффект применения дистанционных методов в землеустройстве и кадастрах. 2. Экономическая эффективность применения дистанционных методов

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	Физические основы аэро- и космических съёмки	2		2				4	8
2	Аэро- и космические съёмочные системы	2		2				4	8
3	Производство аэро-космической съёмки	4		2				6	12
4	Геометрические свойства аэроснимка	2		2				4	8
5	Процессы, обеспечивающие преобразование аэроснимка в цифровые модели местности	2		2				4	8
6	Ортофотопланы. Технология создания ортофотопланов	2		2				6	10
7	Общие принципы дешифрирования материалов аэро- и космических снимков	2		2				6	10
8	Дешифрирование материалов аэро- и космических съёмки для создания планов (карт) использования земель	2		2				6	10
9	Дешифрирование материалов аэро- и космических съёмки для целей инвентаризации земель	2		2				6	10

	населённых пунктов								
10	Применение дистанционных методов зондирования при обследовании и картографировании почв и растительности	2		4				4	10
11	Мониторинг земель дистанционными методами	4		4				3	11
12	Эффективность применения дистанционного зондирования при землеустройстве, мониторинге земель и кадастрах	4		4				4	12
	Контроль								27
	Итого	30		30				5	14 4

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

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	Номера разделов данной дисциплины (модуля), необходимые для освоения обеспечиваемых (последующих) дисциплин (модулей)				
		1	2	3	4	5
Предшествующие дисциплины (модули)						
Последующие дисциплины (модули)						

6 Методы и формы организации обучения

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах

Методы	Формы	Лекции (час)	Практические/семинарские Занятия (час)	Тренинг Мастер-класс (час)	СРС (час)	Всего
Опережающая самостоятельная работа		4			2	6
Метод командной поддержки индивидуального обучения			2			2
Итого интерактивных занятий		4	2		2	8

6.1 Применение активных и интерактивных методов обучения

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Наименование используемых интерактивных методов	Количество часов
1	Лекция	Процессы, обеспечивающие преобразование аэроснимка в цифровые модели местности	Лекция	2
2	Лекция	Производство аэро-космической съёмки	Лекция	2
3	Самостоятельная работа	Общие принципы дешифрирования материалов аэро- и космических снимков	Опережающая самостоятельная работа	2
4	Практическое занятие	Изучение дешифровочных признаков элементов ландшафта. Камеральное сельскохозяйственное и кадастровое дешифрирование аэрофотоснимков. Взаимная проверка качества дешифрирования.	Метод командной поддержки индивидуального обучения	2

7 Лабораторный практикум

Не предусмотрено

№ п/п	№ раздела дисциплины (модуля) из таблицы 5.1	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость (час.)
...			

8 Практические занятия

№ п/п	№ раздела	Наименование практических занятий	Трудоемкость в часах
1	1,2,3	1. Знакомство с аэро- и космическими съёмочными системами, материалами нефотографических съёмок. 2. Оценка качества материалов аэрофотосъёмки.	6
2	4,5,6	4. Геометрический анализ аэрофотоснимков. 5. Изготовление одномаршрутных фотосхем с использованием компьютерных программ.	8

3	7,8,9	6.Изучение дешифровочных признаков элементов ландшафта. Камеральное сельскохозяйственное и кадастровое дешифрирование аэрофотоснимков. Взаимная проверка качества дешифрирования. 7.Оценка степени старения сельскохозяйственного плана (карты) и обновление его части по аэрофотоснимкам. 8.Цифровая фотограмметрическая обработка одиночного снимка: составление фрагмента контурного плана. 9.Цифровая стереофотограмметрическая обработка снимков (создание фрагмента ортофотопланов).	8
4	10,11,12	10.Автоматизированное составление фрагмента карты крутизны склонов по материалам аэрофотосъемки 11.Составление схемы овражной и гидрографической сети по аэрофотоснимкам с определением эрозионных характеристик. 12.Составление рабочего чертежа перенесения проекта землеустройства в натуру с использованием фотоплана. 13.Составление экологической карты землепользования района, региона по данным дистанционного зондирования. 14.Определение основных параметров и условий фотографирования для различных технологических вариантов фотограмметрической обработки аэрофотоснимков и выполнения изысканий сельскохозяйственного назначения.	8

9 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудо-емкость (час.)	Контроль выполнения работы (опрос, тест и т.д.)
1	1	Физические основы получения изображений земной поверхности.	6	расчетная работа
2	1	Виды и технологии наземной, аэро- и космической съемок.	6	реферат
3	3	Определение основных параметров и условий фотографирования	6	расчетная работа
4	3	Оценка качества материалов аэрофотосъемки	6	расчетная работа
5	4	Изготовление одномаршрутных фотосхем	6	расчетная работа
6	5	Фотограмметрические методы создания геометрической модели местности.	4	реферат
7	5	Цифровые фотограмметрические модели местности.	4	реферат
8	5	Программное обеспечение фотограмметрического преобразования снимков	4	реферат
9	5	Расчитать элементы плановой	6	расчетная работа

		маршрутной аэрофотосъемки для заданной территории фотокамерой с известными параметрами		
10	7	Понятие о дешифрировании космических снимков	3	реферат
11	8	Топографическое дешифрирование снимков	6	расчетная работа
		Итого	57	

10 Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Не предусмотрено

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

11.1 Основная литература

1. Лимонов, А. Н. Фотограмметрия и дистанционное зондирование: учебник / А. Н. Лимонов, Л. А. Гаврилова. — 2-е изд. — М. : Академический Проект, 2020. — 296 с. — ISBN 978-5-8291-2979-8. — URL: <https://e.lanbook.com/book/132288> (дата обращения: 06.12.2021). — Режим доступа: по подписке ПримГСХА. — Текст: электронный.

2. Лимонов, А. Н. Прикладная фотограмметрия: учебник / А. Н. Лимонов, Л. А. Гаврилова. — М.: Академический Проект, 2020. — 255 с. — ISBN 978-5-8291-2980-4. — URL: <https://e.lanbook.com/book/132289> (дата обращения: 06.12.2021). — Режим доступа: по подписке ПримГСХА. — Текст: электронный.

3. Фотограмметрия и дистанционное зондирование: учеб. пособие / ФГБОУ ВО Приморская ГСХА; сост. Т.Л. Кудрявцева, А.А. Чепцова. — Уссурийск, 2015. - 100 с. — URL: <https://de.primacad.ru>. — Режим доступа: локальная сеть ПримГСХА. — Текст: электронный.

11.2 Дополнительная литература

1. Измestьев, А. Г. Фотограмметрия и дистанционное зондирование территории: учеб. пособие / А. Г. Измestьев. — Кемерово: КузГТУ, 2013. — 107 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/69439> (дата обращения: 06.12.2021). — Режим доступа: по подписке ПримГСХА. — Текст: электронный.

2. Инженерная геодезия и геоинформатика : учебник / под ред. С. И. Матвеева. — М.: Академический Проект, 2020. — 484 с. — ISBN 978-5-8291-2982-8. — URL: <https://e.lanbook.com/book/132446> (дата обращения: 07.12.2021). — Режим доступа: по подписке ПримГСХА. — Текст: электронный.

3. Кусов, В.С. Основы геодезии, картографии и космоаэрофотосъемки: учебник / В.С. Кусов. — 3-е изд. — М.: Академия, 2014. — 256 с. — ISBN 978-5-4468-0471-9.

4. Обиралов, А.И. Фотограмметрия и дистанционное зондирование: учебник / А.И. Обиралов, А.Н. Лимонов, Л.А. Гаврилова. — М.: КолосС, 2008. — 334 с.

5. Основы дистанционного зондирования Земли и фотограмметрических работ при изысканиях для строительства инженерных сооружений: учеб. пособие / А. М. Олейник, А. М. Попов, М. А. Подковырова, А. Ф. Николаев. — Тюмень: ТюмГНГУ, 2016. — 186 с. — ISBN 978-5-9961-1180-0. — URL: <https://e.lanbook.com/book/91826> (дата обращения: 07.12.2021). — Режим доступа: по подписке ПримГСХА. — Текст: электронный.

11.3 Перечень учебно-методического обеспечения по освоению дисциплины (модулю) и для самостоятельной работы обучающихся:

1. Фотограмметрия и дистанционное зондирование территории [Электронный ресурс]: методические указания по изучению дисциплины и задания для выполнения самостоятельных и контрольных работ для студентов очной и заочной формы обучения направления подготовки

21.03.02 Землеустройство и кадастры / сост. А.А. Авраменко 2-е изд., перераб. и доп.; ФГБОУ ВО Приморская государственная сельскохозяйственная академия. — Электрон. текст. дан. — Уссурийск: ПГСХА, 2021. — 26 с. - Режим доступа: 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: Microsoft Windows 7 Профессиональная (SP1) (Лицензия 46290014 от

18.12.2009 г., постоянная)

Антивирус Kaspersky Endpoint Security (2016 г. Но лицензии: 1A5C-160930-035434-320-509)

Microsoft Office 2007 (Лицензия 47848094 от 21.10.2010 г., постоянная)

Microsoft Office 2010 (Лицензия 47848094 от 21.10.2010 г., постоянная)

Adobe Reader (ПО предоставляется на безвозмездной основе, согласно политики правообладателя)

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

1. www.mcsx.ru / Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
2. www.economy.gov.ru / Официальный сайт Министерства экономического развития Российской Федерации
3. www.kadastr.ru / Официальный сайт Федерального агентства кадастра объектов недвижимости Российской Федерации
4. www.mgi.ru / Официальный сайт Федерального агентства по управлению государственным имуществом Российской Федерации

5. www.roskadaastre.ru / www.mgi.ru / Официальный сайт некоммерческого партнерства «Кадастровые инженеры»
6. www.gisa.ru / Официальный сайт ГИС-ассоциации
7. Электронная библиотека «Лань» – [www.e. Lanbook.com](http://www.e.Lanbook.com);
8. Электронный каталог учебно-методических материалов ФГБОУ ВПО Приморская ГСХА;
9. Электронный каталог ФГБОУ ВПО Приморская ГСХА;
10. Научная электронная библиотека eLibrary.ru
11. Научная электронная библиотека «Киберленинка»
12. ЭБС «Юрайт»
13. поисковые системы Yandex.ru, Google.ru, Rambler.ru

12 Описание Материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименование специальных помещений и помещений для осуществления образовательной деятельности	Оснащенность специальных помещений и помещений для осуществления образовательной деятельности
<p>692519, г. Уссурийск, ул. Раздольная, 8а</p> <p>Ауд. 315 - лекционная.</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа.</p>	<p>Комплект учебной мебели (28 посадочных мест). Компьютеры – 12 шт. Переносное мультимедийное оборудование: ноутбук, проектор, экран, аудиосистема</p> <p>Microsoft Windows XP Professional (Лицензия 46290014 от 18.12.2009 г., постоянная) - Антивирус Kaspersky Endpoint Security (2016 г. No лицензии: 1A5C-160930-035434-320-509) - MicrosoftOffice 2010 (Лицензия 47848094 от 21.10.2010 г., постоянная)</p>
<p>692519, г. Уссурийск, ул. Раздольная, 8а</p> <p>Ауд. 226 – лекционная.</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций.</p>	<p>Комплект учебной мебели (32 посадочных места). Меловая доска. Переносное мультимедийное оборудование: проектор, экран, ноутбук, аудиосистема.</p> <p>MicrosoftWindows 7 Профессиональная (SP1) (Лицензия 46290014 от 18.12.2009 г., постоянная) - Антивирус Kaspersky Endpoint Security (2016 г. No лицензии: 1A5C-160930-035434-320-509) - MicrosoftOffice 2007 (Лицензия 47848094 от 21.10.2010 г., постоянная)</p>
<p>692519, г. Уссурийск, ул. Раздольная, 8а</p> <p>Электронный читальный зал Аудитория для самостоятельной</p>	<p>Компьютеры – 17 шт. Сканеры – 3 шт. CeleronD, AmdE350 PentiumG870 CalculateLinuxDesktop 18 Xfce (Свободно распространяемое ПО)</p>

подготовки обучающихся	Firefox (Aurora) (Свободно распространяемое ПО) LibreOffice (Свободно распространяемое ПО) GIMP (Свободно распространяемое ПО) qPDFView (Свободно распространяемое ПО) SMPlayer (Свободно распространяемое ПО) IntelCore 2 Duo MicrosoftWindows 7 Профессиональная (SP1) (Лицензия 46290014 от 18.12.2009 г., постоянная) - Антивирус Kaspersky Endpoint Security (2016 г. No лицензии: 1A5C-160930-035434-320-509) - MicrosoftOffice 2010 (Лицензия 47848094 от 21.10.2010 г., постоянная) - AdobeReader (свободно распространяемое ПО) - Firefox (свободнораспространяемое ПО)
------------------------	--

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)

1. Фотограмметрия и дистанционное зондирование территории [Электронный ресурс]: методические указания по изучению дисциплины и задания для выполнения самостоятельных и контрольных работ для студентов очной и заочной формы обучения направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры / сост. А.А. Авраменко 2-е изд., перераб. и доп.; ФГБОУ ВО Приморская государственная сельскохозяйственная академия. – Электрон. текст. дан. – Уссурийск: ПГСХА, 2021. – 26 с. - Режим доступа: www.elib.primacad.ru.

2. Фотограмметрия и дистанционное зондирование: учеб. пособие / ФГБОУ ВО Приморская ГСХА; сост. Т.Л. Кудрявцева, А.А. Чепцова.– Уссурийск, 2015. - 100 с. – URL: <https://de.primacad.ru>. – Режим доступа: локальная сеть ПримГСХА.- Текст: электронный.

15 Особенности реализации дисциплины(модуля) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и (или) 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 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 изучение дисциплины.

15.2 Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации дисциплины на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для студентов-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 Приморской ГСХА.

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 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 часа.

